GENRE JAPONICA

万有百科大事典

医学

SHOGAKUKAN

ENCYCLOPEDIA
GENRE
JAPONICA

万有百科大事典

14

医学

SHOGAKUKAN

序

医は人類とともに古い。石器時代の人も、ある程度の医術をおこなったことは確かである。病気や負傷をなおすために草木をなめたり、おまじないをしたであろう。体内にはいった悪魔を追い出す業や、神に祈ることは医学の進歩した今日でも跡をたたない。医という漢字の古い形は毉であって、魔法を意味する巫がついている。その巫が酒を意味する酉に変った時点で、すでに経験医学が表面に出ていると思う。

その経験医学はギリシアのヒポクラテスの時代から、二千数百年のあいだ、その間に幾多の盛衰があったが、人智の進歩とともに効果をあげてきた。ヨーロッパではルネサンス以後、とくに一九世紀以降、とりわけ今世紀になってその進みが急テンポとなった。中国でも漢代の医書に『黄帝内経』や『傷寒論』のごとき注目すべきものがあり、インドにも『チャラカ』や『スルタ』のごときよい医書が古代につくられた。しかし中国やインドでは、ヨーロッパのルネサンスに相当する思想史の大革命期がなかったので、古代の知識が停滞し退廃していった。

日本ははじめは主として中国起源のもの、若干はインド系統の医学を取り込んだが、一八世紀の後半から活発に西洋医学を受け入れることになった。『解体新書』の出現（一七七四）がその新しい時代を迎える契機となった。東西の医学が日本の国内にはいり込み、衝突し、また和解もした。明治以後の日本は西洋医学の仲間にはいり、まっしぐらに突進した。その突進の先頭に立って、長与専斎や北里柴三郎ら多数の先輩がめざましい活躍をなした。その人たちの絶大な努力のおかげで、大正から昭和にはいり、日本の医学は欧米の諸国と肩をならべる高い水準に達し、なかには凌駕する領域も幾多でてきた。

しかし現代の日本人一般の医学についての常識はまだじゅうぶんといえないのである。いろいろな病気がどんなものか、なかにはまだ正体がつかめていないものも多々あるにしても、一般の常識の程度がまだわりあい低いと思う。そして病気を理解するにはまず健康な人体の機構を知らなくてはならない。生活体の構造と機能がいかに巧妙にできているか、私はやはり造物主の偉大さに感嘆するのである。一方では病魔が人々の健康をおかそうと牙を磨いている感じである。医者の学問や技術がひどく進歩した今日でも、最後の決定は神に任せるよりほかの道がない。

また病人を治療するよりも、病気にかからぬよう予防することがたいせつであることは当然であり、現代の医事行政では、保健とか衛生学がひじょうに大きい比重を占めている。

医学の進歩により平均寿命が延びて老年者がふえて、社会政策のゆゆしき課題となりつつある。精神衛生も社会の複雑化に伴いますます重大さを加える。しかしなま半可の医学知識により、自ら病気を架空して悩むものがある。それを避けるのにも本書が役だつだろうし、それでも心配な場合は、時を移さずよい医者に診てもらうことをお勧めする。

東京大学名誉教授　小川鼎三

凡例

編集方針

(1)収録した項目は、基礎医学・臨床医学・保健・衛生・法医学・薬学・看護・医療器具をはじめとして、漢方医学・民間療法のほか、医学史や医学法規にわたる。これを検索に便利な五十音順に配列した。

(2)項目の採択にあたっては、医学の基礎知識と知名度の高い疾患を中心の体系的な構造とした。そのため、三〜一〇ページ前後にわたる中項目・大項目を多数採択し、その生理・解剖・病理・治療など、項目の内容によっては多様な展開を考慮し、それに対応して内項目を段階的に設け、総合的な解説ができるようにした。

(3)頻度の少ない項目は、近接・関連項目に吸収し、内項目式に扱うか、単独に小項目として解説した。

(4)単独項目としてとりあげた人名は、エールリッヒ・コッホ・パスツールの三名で、その他の人名は立項項目の研究・発見に関連づけて、内項目として解説した。検索は巻末の人名索引を活用されたい。

(5)図版・写真・年表・統計は、可能なかぎり厳選して挿入し、それらの解説とともに本文の理解を助けるようにはかった。

(6)大項目には、記述の全容をわかりやすくするために目次を付けた。

(7)解説文の理解をさらに深めるために項目の末尾に参考文献を付けた。

(8)巻末には、事項索引・人名索引を付し、本巻活用が深まるようにした。

項目の示し方

(1)項目は日本語および日本読みのものは、漢字ひらがなを使用した。漢字の場合は、その下に読み方をひらがなで示し、ひらがなの場合は、必要に応じてその下に漢字を示した。

〔例〕 神経 しんけい

あし 〔足・脚〕

(2)項目名には、原則として、英語・ドイツ語の二か国語を㊖㊘として示した。

〔例〕 脳 のう

㊖brain ㊘Gehirn

(3)以上の場合、読み方は現代かなづかいを用いた。

(a)かなの使い方は、だいたい発音どおりにし、「ゐ」は「い」、「ゑ」は「え」、「を」は「お」と表記した。

(b)「黄」「応」などは「おう」であらわした。

〔例〕 応急手当 おうきゅうてあて

黄疸 おうだん

(4)外国語の項目は、カタカナを使用し、その下に原語を示し、フランス・ドイツなどの形で言語名を注記した。ただし、英語の場合は言語名の注記は省略した。

〔例〕 ペスト Pest ドイツ

アイバンク eye bank

(5)西洋人名はカタカナで姓だけを示し、その次に原語でフル＝ネームを記し、また生没年（生年—没年）を西暦で示した。

〔例〕 コッホ Robert Koch(一八四三—一九一〇)

項目のならべ方

項目は現代かなづかいの表記により、五十音順に配列した。促音（っ）、拗音（ゃ・ゅ・ょ）も音順に数え、濁音・半濁音は清音のあとにならべた。カタカナで表記した外国語の長音符号「ー」は五十音順から除いてある。

〔例〕 パーキンソン病（音順はパキンソン病）

解説の方法

(1)現代日本語の標準的文章で平易に表現し、多くの人に理解できるように努めた。

(2)文体は漢字まじりのひらがな口語文とし、かなづかいは、原典の引用や歴史的用語、固有名詞などを除き、すべて現代かなづかいとした。送りがなは誤読のないように配慮した。

(3)漢字は原則として当用漢字とその音訓表に許された範囲にとどめた。ただし固有名詞・慣用語、および医学上の用語などで、ひらがな書きでは読みにくいもの、理解しにくいものは当用漢字以外も用い、場合により読みがな（ルビ）をつけた。

〔例〕 蕁麻疹（じんましん）・躁鬱病（そううつびょう）・亢進（こうしん）（高進）

(4)三〇〇行以上の大項目には内容目次を入れて、検索に便利なように配慮した。

(5)解説文には要点を明快にするため、必要に応じて小見出しを設けた。とくに病名の小見出しには●の記号、人名の小見出しには▮の記号を入れ、読みやすいように配慮した。

(6)解説文中の西洋人名にはできるだけ原名の綴りと生没年を入れるようにした。

(7)年代は西暦により、（ ）内に日本の年号を付記した。

(8)数字は算用数字を使用し、万、億の単位だけを入れた。ただし成語化したものについては、十、百、千なども使用した。

(9)計量の単位はメートル法を使用し、㍉、㌢、㌔、㌘、などであらわした。また、パーセントは%であらわした。

(10)外国語の合成語は、単語の間をダブルハイフン（＝）でつないだ。

外国語の表記

外国語および外来語、外国の人名・地名は国語審議会報告、文部省編の刊行物、また各種の専門事典などを参考にして、原則的には現地読みに近い表記であらわした。ただし、新聞・雑誌などで広く親しまれている表記はなるべく慣用に従った。

(1)〔V〕音の表記は「ヴァ、ヴィ、ヴ、ヴェ、ヴォ」を使用せず、「バ、ビ、ブ、ベ、ボ」とした。ただし、ドイツ語の〔W〕は「ワ、ウィ、ウェ、ウォ」とした。

(2)長音は長音符号「ー」であらわし、母音字を重ねたり、「ウ」は使用しない。

(3)〔ti〕〔di〕は原則として「ティ」「ディ」としたが、慣用に従って「チ」「ジ」としたものもある。

符号と記号

文中における符号・記号は次のとおりである。

⇩ 該当する項目への送り、または参照すべき関連項目を指示する。

〔 〕 解説文中の小見出しを示す。

● 解説文中の病名の小見出しを示す。

▮ 解説文中の人名の小見出しを示す。

『 』 書名・雑誌名などを示す。

「 」 引用文または語句、とくに注意を促す語句などを示す。

〈 〉 執筆者名を示す。

📖 参考図書を示す。

編集顧問（五十音順、敬称略）

小川鼎三
三辺　謙
時実利彦

本文執筆

相場　均
秋元波留夫
浅野秀二
渥美和彦
阿部達夫
阿部正和
安藤幸夫
飯田卯之吉
五十嵐久仁平
池見酉次郎
石井裕正
石川七郎
石田寿老
石原　明
伊丹康人
市川平三郎
井上　正
井上雅文
岩本彦之亟
上野正吉
牛場大蔵
内田純平
梅沢文雄
宇留野勝正
大越正秋
大島研三
大島正光
大鳥蘭三郎
大原健士郎
岡見吉郎
岡村正明
小川　隆
小川鼎三
加賀谷熈彦
懸田克躬
影山圭三
景山　真
鎌田久子
神山五郎
川上　玄
河上征治
川田高俊
川村太郎
蒲原春一
菊地俊彦
北岡久三
北本　治
木村栄一
切替一郎
桐生恭好
工藤達之
桑原安治
小嶋碩夫
酒井シヅ
坂上正道
佐口　卓
三辺　謙
宍戸　亮
嶋井和世
清水藤太郎
鈴木了司
駿河敬次郎
芹沢勝助
祖父江逸郎
高石昌弘
多賀須幸男
高橋悦二郎
高橋　尚
田多井吉之介
龍野一雄
田中　寛
田村　一
辻　正三
辻村泰男
寺井嵩雄
道家達将
時実利彦
鳥居鎮夫
鳥山貞宣
内藤寿七郎
中川米造
中島　章
成毛韶夫
成瀬悟策
二木宏明
根本順吉
野嶽幸雄
橋倉一裕
林　久恵
平井信義
平野　東
平野一弥
福見秀雄
総山孝雄
堀口申作
曲谷久雄
真島英信
真下啓明
増永静人
村松博雄
安田一郎
柳下徳雄
山口雅弘
山下俊郎
山下久雄
山田裕久
山村秀夫
山村雄一
湯浅　明
吉川誠次
吉川政己
吉利　和
若井宣弘
若月俊一
渡辺行正

写真撮影・取材協力

赤松功也
飯塚理八
井上芳郎
菊池俊吉
栗原貞雄
黒川義和
剣持加津夫
柴田光夫
ジョセフ＝ジオロ
田島　正
冨成忠夫
橋本純子
万年　甫
三井但夫
三留理男
宮本正光
山田真市
レオナルド＝ニルソン

アツザワ美眼院
井田病院
ウィングス＝フォト＝エンタープライズ
大阪教育大学
大阪大学医学部付属病院
大阪府科学教育センター
オリオンプレス
オリンパス光学工業
北里研究所
北里大学病院
九州大学医学部付属病院
共同通信社
群馬大学医学部付属病院草津分院
慶応義塾大学医学部付属病院
警視庁
厚生省
港北耳鼻咽喉科
国立がんセンター
国立公衆衛生院
国立小児病院
国立身体障害センター
国立第一病院
国立武蔵療養所
国立予防衛生研究所
コルチトーン補聴器
座右宝刊行会
三友社
出版健康保険組合
順天堂大学医学部付属順天堂医院
消防庁
聖路加国際病院
創芸社
滝乃川学園
武田薬品工業
千代田診療所
東京アスレティッククラブ
東京医科歯科大学付属病院
東京家政大学
東京教育大学
東京コンタクトレンズ研究所
東京慈恵会医科大学
東京女子医科大学
東京大学医科学研究所
東京大学医学部付属病院
東京都衛生局
東京農業大学
東邦大学医学部付属病院
都立大塚聾学校
都立駒込病院
都立大学
都立豊島病院
永島医科器械
名古屋大学医学部付属病院
日赤血液センター
日本鋼管
日本光電工業
日本写真新聞社
日本女子大学
日本性教育協会
日本文化科学社
農業技術研究所
PANA通信
日立メジコ
文部省
早稲田大学

図版・地図製作

青木　堆
石津博典
石戸　忠
伊東秀行
黒沢充夫
佐伯克介
田代三善
田中淑安
月田孝吉
辻　勝海
永吉忠夫
南波昌子
難波公人
西川勝也
野村敏雄
原　　誠
松浦晴二
保田義孝
山崎繁太郎
若月てつ
日本工房
ミサデザイン

装丁

粟津　潔

レイアウト

冨田百秋
渡辺栄利

五十音 目次

主要項目目次

別刷図版

ア

あ

ICU　アイシーユー

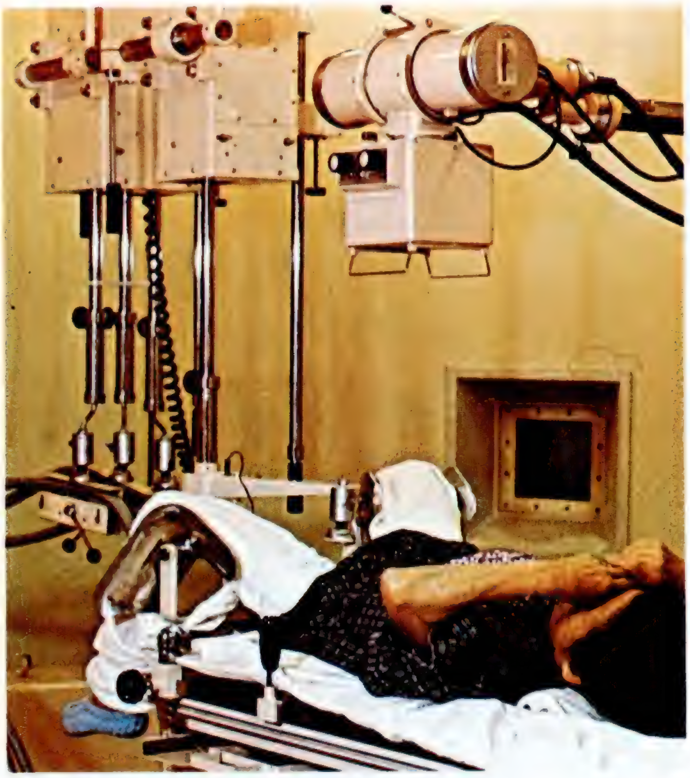
集中強化治療室 Intensive Care Unit の略。終日監視を必要とする重症患者や術後患者だけを集め、救急医療のもっとも進んだ技術を総合して従来は死とみなされたような患者を蘇生させたり、助けられなかったような患者を治癒に導くなど、俗に「延命の部屋」ともよばれる病室で、収容患者により、CCU（心）、RCU（肺）、NCU（脳）とよばれることもある。〈林　久恵〉

アイソトープ療法　――りょうほう

㊥isotope therapy, radioisotope therapy ㊪radioaktive Isotopentherapie

放射線療法の一つ。人工放射性同位元素（アイソトープ）は原子炉ができてから種々のものが大量に生産されるようになり、治療にも広く利用されるようになった。なかには天然の放射性元素であるラジウムやラドン・メゾトリウムなどと同様に使われ、しかも応用範囲の広いものもある。

大別すると、内用療法と照射療法に分けられ、後者はさらに小線源利用と大線源利用に細分される。内用療法は、治療目的の臓器や組織などに親和性の強いアイソトープを人体内に直接投与し、その放射線の作用を使って治療するもので、バセドウ病（甲状腺機能亢進症の一種）に対する沃素一三一 ^{131}I の投与などが代表的なもので、この場合は二～三回の投与でなおる。小線源利用による照射療法には、ラジウムの代用として管や針などの形で癌などの治療に使われるコバルト六〇 ^{60}Co のほか、純粋のβ線放射性のリン（燐）三二 ^{32}P やストロンチウム八九と九〇 ^{89}Sr, ^{90}Sr などが、あざの治療などに利用されている。大線源利用による照射療法には、前述の ^{60}Co およびセシウム一三七 ^{137}Cs がもっとも使われる。〈山下久雄〉



後装法(After-loading)　ラジウムなど小線源のアイソトープを直接患部に挿入せず，からの容器を挿入して固定後に容器内へ簡単に挿入する方法をアフター＝ローディングという。写真はセシウム137（^{137}Cs）を使った子宮癌のアフター＝ローディング

アイバンク　eye bank

眼球銀行あるいは角膜銀行とも訳されている。眼球銀行といえば眼球そのものをためておき、それを管理して必要に応じ需要者に配給するものと思われやすいが、けっしてそうではない。正式の名称は「眼球あっ旋業」とよばれているように眼球のあっ旋をする所である。すなわち、角膜移植を必要とする患者があると、その病院より眼球銀行に申し込む。眼球銀行ではそれを受けて申込簿に順番に記入しておく。一方、一般の人々から眼球銀行は眼球登録を受ける。その登録者のなかから不幸な人が出ると、ただちに眼球銀行に通報され、医師がすぐ（六時間以内）に出張して死体から眼球を摘出して持ち帰り、申込簿に記載されている順番に従って需要病院に通知する。需要病院では予定患者を至急入院させ、摘出より二四時間以内に手術を終了する。要するに眼球銀行は仲介あっ旋の役目をする所である。この場合、眼球の摘出に出張する費用、眼球保管の費用、眼球輸送の費用などはすべて眼球銀行の負担であり、患者はただ手術を受ける手術料を支払うだけで、材料費はまったく無料である。

一九四四年、アメリカで角膜移植に熱心な医師たちの運動で設立されたのが最初といわれ、日本では五八年（昭和三三）に「角膜移植に関する法律」が施行された。この法律は大別して二部からなり、一部は角膜移植のためであれば死体から眼球を摘出してもさしつかえないが、遺族の承諾を必要とするというもので、他の一部は眼球あっ旋に関するものである。

なお、眼球銀行発足以前から死体より眼球を摘出して角膜移植をおこなう眼科医はいた。たとえ治療という善意から発したとはいえ、法律的には死体損壊罪が成立する行為である。法律をくぐりながらひそかに死体より眼球を摘出して角膜移植をおこなっていた眼科医が表面に出て法律問題となり、薄氷をふむ思いで治療にあたる不当性が世論を動かし、ようやく議員立法で成立する運びになったわけである。この発展には民間の協力が強くのぞまれている。↓角膜移植　〈桑原安治〉

おもなアイバンク(眼球銀行)一覧

弘前大学眼球銀行
岩手医科大学眼球銀行
福島県立医科大学付属病院アイバンク
慶応義塾大学眼球銀行
順天堂アイバンク(順天堂大学)
読売光のプレゼントアイバンク(読売新聞社)
新潟大学眼球銀行
金沢大学眼球銀行
京都府立医科大学アイバンク
体質研究会アイバンク(京都大学)
大阪アイバンク(大阪大学医学部付属病院)
奈良アイバンク(奈良県立医科大学)
労働福祉事業団アイバンク(岡山労災病院)
久留米医科大学眼球銀行
長崎大学眼球銀行
このほか1973年6月現在で全国に計22のアイバンクがある

あか　[垢]

㊥dirt ㊪Schmutz

皮膚の最表層にある表皮細胞はたえず増殖していて、成熟すると角化して核を失い、表面からはがれてしまうが、この死滅した表皮細胞に汗や脂肪がしみこみ、さらにほこりなどが付着してできたものが、あかである。あかがたまると、皮膚の機能（体温調節や新陳代謝など）が妨げられる。

あかぎれ　[皹]

ひびの一種で、足の裏など角質の厚い皮膚に深い亀裂を生じて、裂け目が赤く見える状態をいう。⇩ひび

赤チン　あか――　mercurochrome solution

皮膚粘膜の殺菌・消毒に外用される家庭常備薬の一つ。マーキュロクロム液（略称マーキュロ液）の通称名。赤色のヨードチンキという意。水溶液のため局所刺激は少ないが、浸透性が弱い。

マーキュロクロムはメルブロミンなどともよばれ、赤褐色の小粒または鱗片状結晶をなし、金属光沢を有する有機水銀化合物で、水に溶けて赤色を呈する。赤チンはこの二%水溶液である。

ヨードチンキ（沃度丁幾）は沃丁の名で知られる深達性の皮膚刺激剤で、暗赤褐色を呈する沃素および沃化カリウムのアルコール溶液。手術部位の消毒をはじめ、皮膚寄生虫・慢性関節炎・歯肉炎などに外用されるほか、二倍に薄めた希ヨードチンキは創面の消毒に使われる。

赤チンはヨードチンキと併用すると有害となるので避けるべきであり、またオキシフルで消毒してから用いる場合でも、きず口のあわをよくふきとってからにする。長く保存すると、すこし沈殿ができる。なお、赤チンを水で希釈すると、青緑色の螢光を発する。

衣類などを赤チンで汚染したときは大量の水でもみ洗いすれば落ちるが、しみになった場合は酢酸（一～二%）を混ぜたアルコールを脱脂綿につけて塗り、黄変させたのち水洗いする。皮膚の着色は二%過マンガン酸カリウム液で酸化し、のち五%蓚酸液で洗えば脱色する。簡単には酢やさらし粉液を用いてもよい。なお、赤チンの染色性短所を除いたものにマーゾニンなどの商品名で知られるチメロサールがある。〈清水藤太郎〉

アキレス腱　――けん　Achilles tendon

解剖学名は踵骨腱という。下腿後面のふくらはぎの高まりを形づくっている筋肉は、下腿三頭筋であるが、この筋は二つのふくらんだ頭をもつ腓腹筋とその深部にある一つのふくらんだ頭をもつヒラメ筋から構成される。二つの筋の下方は腱板になり、合わさって強大な共同腱となる。これがアキレス腱である。この腱の下方は踵骨（かかとの骨）の隆起後面に付着していて、かかとのすぐ上方で、皮膚を通して触れることができる。

アキレス腱の名は、古代ギリシアで、不死身の英雄アキレウスが、ただ一つの弱点であるかかとを射抜かれて死んだという伝説に由来する。

〔アキレス腱反射〕 下腿三頭筋が収縮すると、この腱とともにかかとが引き上げられるから、足は足底側に曲がる。いま足を下腿軸に直角に保った格好でアキレス腱の部分を打つと、その刺激で下腿三頭筋が収縮するので、足は反射的に足底側に屈曲する。この現象をアキレス腱反射という。この反射の中枢は脊髄の仙髄部にあるから、この部分に障害がおこると反射がなくなる。したがってアキレス腱反射の消失は脊髄やそれから出る脊髄神経の病気の診断の助けになる。

● **アキレス腱断裂**　足を踏みしめたり、跳躍するさい、下腿三頭筋が収縮して、アキレス腱は強く緊張する。その場合、この腱に急激に不自然な方向の運動力が働くと腱が切れることが多い。実際には、腱が踵骨の付着部から離れたり、切れめがはいったりするわけで、スポーツによる外傷としてしばしばみられるが、日常の小事故によるものも珍しくない。腱の皮下断裂中もっとも多い。受傷と同時に力が足にはいらなくなり、歩行困難に陥る。ときにはプツーと断裂音を発することもある。また、断裂部に一致して限局性の圧痛があり、皮下出血をみることもある。断裂部の離開がひどいものや陳旧例は腱の縫合手術をおこなうが、約四週間で腱は癒合する。ふつうは尖足位ギプス包帯でなおる。

〈嶋井和世〉

あくび　㊥yawning　㊦Gähnen　［欠伸］

眠いときや退屈したときにおこる無意識的な動作。全身の伸筋の収縮を伴った一種の呼吸運動としてあらわれる。比較的長く深い吸息がおこり、四肢をのばし、口を大きく開くが、このさい上下の顎骨間についている咬筋が強くのばされるので、咬筋中の筋紡錘が刺激されて信号が脳へ送られる結果、脳の働きを盛んにして意識をはっきりさせるという生物学的意義が認められる。

握力　あくりょく　㊥grip strength　㊦Greifkraft

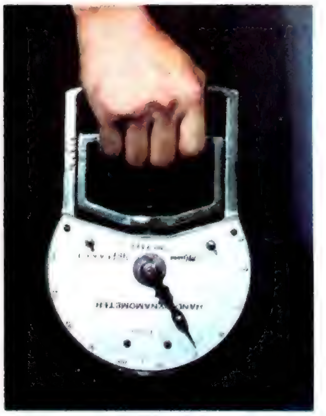
手で物を握る力のことで、手や腕の多くの筋肉が働くが、おもなものは深指屈筋と浅指屈筋である。握力の測定は背筋力の測定とともに代表的な筋力測定法であり、体力測定の項目によく採用される。

〔握力計〕 握力の測定に用いる力量計である。スメドレー式のものと、コラン式のものとがある。コラン式は、握りの幅が調節できないので、精度が落ちるという欠点があり、現在ではスメドレー式の握力計が広く用いられている。

測定にさいして被検者は直立姿勢をとり、両足を左右に軽く開き、腕・手を体側から離して自然に下げ、握力計をもつ。あらかじめ握力計の握りの幅は示指（人さし指）の中節がほぼ直角に曲がるように調節しておく。しだいに力を入れながら全力で握り、それによって移動した検針の示す目盛りが、握力である。

測定は左右交互に二〜三回おこない、その最高値を記録する。値はキログラム単位であらわし、ふつう〇・五キログラム間隔で読む。また、左右それぞれの値を握力値とする場合と、左右の平均値をとる場合がある。

〈加賀谷凞彦〉



〈上〉コラン式　〈左〉スメドレー式

顎　あご　㊥chin, jaw　㊦Kinn, Kiefer

顔面の主要な一部をなしているが、その範囲ははっきりしていない。上顎と下顎に分かれ、対をなして摂食に役だつ。一般に、正面では鼻の下から頤の部分、側面は耳の前あたりまでを、顎とよんでいる。上顎は上顎骨、下顎は下顎骨が中心となって、口腔を形成している。

上顎骨は他の頭蓋骨と結合して固定されているが、下顎骨は左右の側頭骨と顎関節で結びついている。上顎骨と下顎骨は歯列によってかみ合っている。咀嚼運動の場合、下顎が上顎に対して、前後に移動しながら口の開閉運動をしているが、顎関節はこの運動に適するようになっている。しかし、あまり大きな口を開くと、顎関節から下顎頭が前方にずれすぎてもどらなくなり、いわゆる顎がはずれた状態になる。

上顎骨は胎児期には正中線で左右が分離しているが、両方がだんだんに発育してついに正中線で結合する。この結合が不完全な場合には上唇から上顎にかけて裂けた状態で生まれてくるため手術で結びつけないと、乳が飲めない。

老人では、若い人より下顎骨体が低く薄くなるうえに、歯が脱落すると上縁がいっそうなめらかになるので、下顎が乳児に近い形状になる。

なお、頤を顎とよぶ場合がある。これは下顎の正中線に近い突出した部分をいう。人間はこの突出が特徴であり、高級な類人猿でもこの突出はいちじるしくない。

また、破傷風の初期症状の一つとして知られる咬痙 Trismus は、咬筋の痙攣のため顎の運動が妨げられ、開口不能になるものをいう。

● **下顎骨骨折**　顔面骨折中もっとも多く、一般的には複雑骨折で、約九〇％が顎骨体骨折である。馬にけられたり、なぐられたり、交通事故など外傷によるものが大半を占め、骨髄炎や腫瘍による病的骨折はまれである。歯・頬・舌・口唇など周囲組織の損傷を伴うため、形成手術を必要とする場合もある。治療にさいしては咬合の正常な回復を図ることに重点がおかれ、種々の下顎骨固定副子が考案されているほか、歯科技工的処置も必要に応じておこなわれる場合が多い。

● **下顎脱臼**　大きなあくび、大笑い、抜歯時など過大に開口することによっておこる。整復は麻酔下におこなうと容易であるが、母指を下顎大臼歯に当て、他の四指を外部から下顎前方部にあてて強く下方に圧迫しながら後方に移動させ、同時に顎を押し上げるようにする。

〈嶋井・工藤〉

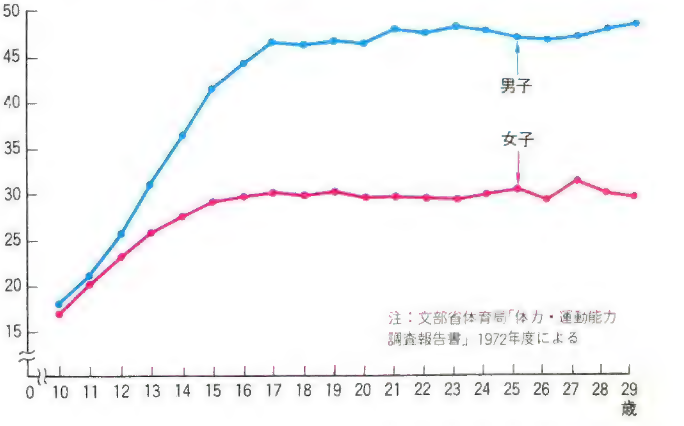
あざ　㊥nevus, birthmark　㊦Naevus, Muttermal　［痣］

皮膚の色の限局性異常に対する俗称で、その範囲は必ずしもはっきりしないが、医学用語で該当するものをあげると、大体次のとおりである。

〔後天性のあざ〕 皮内出血が代表的である。これには病的なものと、病的でないもの、すなわち外傷が原因でおこるものとがある。

● **外傷によるあざ**　ころんで柱にぶつかったときなど、鋭利でない物による外傷で皮内出血をおこす。これは皮膚のなかの細い血管が外力のために裂け、そこから漏れた血液が皮膚のなかにしみ込んだもので、青っぽい色ないしはやや青みがかった赤色である。だんだんと色が薄らぎ、黄色みがかった色に変わる。出血量にもよるが、一〜二週間で消えてしまう。皮内出血の特徴は、血液が血管外にたまっているため、圧しても色が消えないことである。これは外傷以外の原因による皮内出血でも同じである。外傷によるあざはエキホスなどで湿布し、はげしい運動を避けるなどの注意により、ふつうは自然になおる。

皮下のやや太い血管が傷ついた場合には柔組織中に出血し、俗に「こぶ」とよばれる状態になるが、皮下出血した血液が皮膚のなかにもしみ込ん

握　力〈性別・年齢別の発達曲線〉


で同時にあざを生ずることもある。

●**老人性のあざ**　老人では血管壁がもろくなっているので、わずかの刺激とみられるような外力でも皮内出血をすることがある。すなわち、あざができることによって物にぶつかったことを思い出す場合、あるいは、あざに気がついても、どうしてできたか思い出せないようなこともある。これを老人性紫斑という。まず心配する必要はない。

●**紫斑病**　病的な皮内出血である。外傷を受けた記憶がまったくないか、あったとしても外力とは不相応なあざを生ずるもので、その多くは全身的な血液や血管の病気によるものであるから、医師の診療を必要とする。このなかには、たとえば女子浅在性紫斑のように医療の必要の少ないものもすこしはあるが、原因や医療のいるいらないは医師の診断に従う。治療は原因によって異なる。

●**その他のあざ**　皮膚に限局性の褐色の色素沈着ができる原因としては、固定薬疹や化粧品による障害、そのほか種々のものがある。

〔先天性のあざ〕　おもなものに血管の異常とメラニン色素の異常がある。しかし、俗称である「あざ」にはこのほか種々の病変もふくまれている。

〔血管の異常〕　血管腫とよばれているものがこれであるが、その多くは病理学者のいう腫瘍の定義には該当しない。次にあげる二種の血管腫が大部分を占めている。

●**単純性血管腫**　ポートワイン＝ステインともよばれ、しばしば生まれたときすでにできているあざで、皮膚に限局性に赤く変色した面がある。一個のこともあるが、多数の場合もある。また多数の場合、集まって列をなしていることもある。最初は、鮮やかな赤色をしていることもあるが、だんだんにその名のようにぶどう酒のような赤さに変わっていく。小児期には色の変化した部分と周囲の皮膚との高さに変わりはないが、のちに病変部にやわらかいいぼのようなものができてくることがある。また病変部が全般的にはれてくることもある。額の正中線など顔の中央部にできたものは、自然になおることもある。襟首にできたものも、ときには自然になおることがある。この血管腫は皮膚の血管が異常に広がり、かつ数が増加しているために赤色に見えるものであるから、圧迫すれば色が薄くなる。治療法としては、ドライアイスで皮膚を凍らせて色をだんだんに薄くする方法と、いぼやはれのある場合におこなう手術療法との二つが、おもなものである。ドライアイス療法では、色が完全に消えるまで続けないで、薄く残った色は化粧品、たとえばスポットカバーを塗布してかくすのが得策である場合が多い。

なお、単純性血管腫のできている腕あるいは脚が、他側に比べて長い場合があり、同じ現象が顔面でおこると、血管腫のできている側が片側性に大きくなって顔が曲がって見える。こうした現象をクリッペル＝ウェーバー症候群という。また顔面の単純性血管腫と同時に眼球内や脳膜にも血管腫ができていることがあり、この現象をスタージ＝ウェーバー症候群という。この場合には、緑内障や癲癇などの症状がみられる。

●**海綿状血管腫**　ストロベリー＝マークともよばれ、生後一か月以内にできはじめ、はじめのうちはだんだんに大きくなる。鮮やかな赤色または多少青みがかった赤色で、皮膚面から多少とももりあがっている。表面がぶつぶつしていて、その形態はイチゴにたとえられる。やわらかく、ゆっくり圧すと、なかの血液が血管内に逃げていくので、圧縮することができる。ふつうは一歳ごろからすこしずつ小さくなりはじめ、小学校にいくころにはだいたいなおってしまう。もしもこの病気らしいと思われる場合は医師の診断を受けて、確かめることだけで治療を受けることはない。ただし、どんどん大きくなる場合や表面がくずれてくるような場合などには医療を必要とすることもある。

なお、海綿状血管腫は毛細血管様の細い血管と血管周囲細胞との増殖によっておこるもので、病理学者のいう腫瘍に近い病変であるが、自然治癒の傾向のいちじるしい点が一般の腫瘍と異なる。また、この病気とよく似ているが、増殖する血管が不完全であり、そのために血液中から血液凝固に必要不可欠な栓球という成分を奪いとってしまい、重症の出血傾向を呈するものがある。これをカサバック＝メリット症候群とよび、おもに幼児にみられるが、早めに発見してじゅうぶんな治療をおこなえばなおすことができる。

〔色素性母斑〕　皮膚色素すなわちメラニンの生成によって限局した部位の皮膚の色が褐色・黒色・褐青色・青色になるもので、いろいろのものがふくまれるが、次におもなものをあげておく。

●**母斑細胞母斑**　ほとんど誰にでもみられる「ほくろ」は母斑細胞母斑のもっとも規模の小さいもので、母斑細胞とよばれるメラニンをつくる細胞のできそこなった組織奇形が増殖してできたのが母斑細胞母斑である。すこし大きいのは指頭大ぐらいあり、さらに大きいものでは手掌大、あるいはまれではあるが胴体の大半をおおうばかりでなく、脚や腕にまで及ぶものもある。その色は褐色ないし黒色で、ふつうは皮膚の表面から多少とももりあがっている。大きいものでは、その表面に硬毛がはえていることもある。はじめのうちは徐々に色が濃くなり、大きさも増す。ある限度までくると、進行がとまる。中年以後になると、だんだん色が薄くなることがはっきり追跡できることもある。治療としては、手術的に切除し、そのあとをなるべく目だたないように縫合あるいは植皮する方法が、もっとも多くおこなわれる。ひじょうに大きくて手術後の植皮が困難な場合には、ドライアイスで色を薄くする方法などもある。

なお、大きい色素細胞母斑の場合、きわめてまれに、色素細胞母斑様の病変が脳や脊髄中に生じて脳の重い症状などをおこすことがあり、神経皮膚黒色症とよばれている。

●**太田母斑**　眼上顎褐青色母斑ともいい、眼を中心に褐青色の色素沈着を生ずる病気で、よくみると、青みがかった皮膚の上に褐色の小さい色素斑ができている。生後まもなく生ずることもあり、成長期のいろいろの時点でもできてくることがある。ドライアイスを用いて色を薄くし、スポットカバーのような化粧品でかくす方法がよく用いられるが、色が濃い場合には手術によって除去し、健康部の皮膚を植皮することもある。

●**青色母斑**　手背などにみられる場合が多く、ほくろぐらいの大きさで、青色ないし青黒色を呈する。皮膚の表面とほぼ同じ高さの場合もあれば、多少もりあがっていることもある。簡単な小手術で除去することができる。

●**扁平母斑**　褐色の色素斑で、皮膚面と同じ高さをしており、その表面の性状にも異常がない。レックリングハウゼン母斑症という病気の初期には扁平母斑に似た色素斑がまずあらわれ、のちに他の症状がだんだんあらわれてくることが多い。

〔その他の母斑〕　母斑とよばれる病変のなかには、メラノサイトとは別の系統の細胞異常によるものがある。表皮母斑は表皮細胞の異常によって病変部が多少皮膚の表面からたかまり、種々の濃さの褐色調を帯びている。しばしば爪の大きさ内外の多数の病変が列をなして生じ、列序性母斑とよばれるが、その列は腕や脚では直線に近く、胴体ではしばしば特異な破片ないしはうず巻き状を呈している。治療としては、表面を削りとる方法と切除後に縫合する方法がある。このほか、黄色の脂腺病斑は指頭大から乳児の手掌ぐらいの大きさで、頭部にできるとそこだけ毛がはえない。母斑症は生来性の組織異常が皮膚と皮膚以外のいろいろな部位に生ずる疾患である。〈川村太郎〉

あざらし肢症　あざらししししょう

フォコメリア phocomelia の訳。語源はギリシア語の phoko（あざらし）と melos（四肢）の合成語。先天異常の一つで四肢の長管骨が欠損するか、または発育が極度に阻害されているため、手や足が直接胴についているように見えるので名づけられた。精神知能発達は平常のものが多く、三分の二は生存しうる。一九六一～六二年、西欧（とくに西ドイツ・イギリス）・日本における本症の爆発的発生は、妊婦が鎮静・催眠剤サリドマイドを妊娠初期に服用したためと確定視されており、サリドマイドベビーとよばれて社会問題化した。本症の発生は少なくとも八〇〇〇人で、おそらくはそれ以上に達すると推定される。

治療は専門医が早期に診断し、適当な装置による四肢の機能回復をはかることと長期にわたり運動・練習を実施することで、一部には外科手術も試みられている。サリドマイド禍の経験をへた今日、妊娠前半期（とくに三〇～五〇日）には、緊急かつ母体の健康に真に不可欠で、胎児への催奇形性がはっきり否定される場合を除き、いかなる薬剤も使用すべきではない。

〔サリドマイド禍〕　催眠剤のサリドマイド系剤を妊娠初期に服用することによっておこった奇形児出生事件。一九六二年に全世界の話題となった。催眠・鎮静剤であるサリドマイド thalidomide は、化学名Nフタリルグルタミン酸イミドで、一九五七年に西ドイツで商品名コンテルガンとして発売され、催眠作用は弱いが毒性も少なく、つわり防止薬として妊婦に用いられた。日本でも翌年からイソミンの名で販売され、処方としては胃腸薬などにもふくまれていた。ところが六一年一一月、ハンブルク大学の一小児科医が奇形児あざらし肢症の増加原因として、コンテルガンの妊娠初期使用に疑いがあるという見解を表明したことがきっかけとなり、その六日後には、コンテルガンの製造・販売が停止されたが、すでに西ドイツにとどまらず、小児科医の見解を裏づける資料がベルギー・オランダ・イギリスなどでも発表され、翌年二月末にはアメリカの『タイム』誌が取り上げ、八月一日のケネディ大統領の記者会見でこの薬が話題となって頂点に達した。ベルギーで被害者の母親が八か月の子どもを殺す事件までおこり、一一月一〇日の裁判では陪審員が無罪ときめるなど、新聞をにぎわした。日本でも奇形児の出生があいついで社会問題化し、六二年（昭和三七）五月には自主的に出荷停止、同年九月には製品回収・販売停止の措置がとられた。〈野嶽・清水〉

あし［足・脚］

㊇foot ㊍Fuss

頭や胴をささえ、歩行に役だつ体の一部。四つ足動物では四肢といい、一対ずつ前肢と後肢に分ける。両者の構造はよく似ているが、人では前肢を上肢、後肢を下肢といい、両者の働きがいちじるしく異なっているため、構造の差異が大きい。

上肢と下肢は部位により、それぞれ手と腕、足と脚に区別してよばれることがある。上肢は下肢よりも小さくて弱いが、運動範囲ははるかに広くて敏速に動く。下肢は体重をささえることと歩く働きがあるから、下肢骨を中心として構造も大きく強い。下肢の関節は結合が強固であるから運動範囲が制限され、敏速な行動が困難である。

成人の男子では女子よりも上肢・下肢とも比較的長く、とくに大腿よりも下腿でその差が大きいといわれる。乳幼児では頭が大きく胴が長い割に上肢・下肢とも短いが、成長とともに上肢・下肢がいちじるしく発達する。

なお、下肢全体を足という場合もあるが、ここでは脚・膝・足に分け、それぞれの解剖・生理・病理について概説する。

〔脚〕骨盤に股関節でつながる部分から、いわゆる足首までの部位をさし、大腿（ふともも）と下腿（すね）に分けられる。

〔ふともも〕解剖学名は大腿。内部には大腿骨があり、その前面には大腿四頭筋に代表される伸筋がある。後面には膝窩（ひかがみ）の側縁をつくる半腱様筋と半膜様筋および大腿二頭筋などの屈筋がある。伸筋群は大腿神経、屈筋群は坐骨神経に主として支配されている。なお、大腿四頭筋の前面を外上方から内下方に走る帯状の縫工筋は、人体中で最長の筋である。

大腿は股関節を中心に屈伸および回旋運動をおこない、膝関節で下腿との屈伸運動をおこなう。

〔大腿骨〕自由下肢骨の最上部にある骨で、人体の全身中で最大の長管状骨。長さは日本人成人男子で約三九〜四一センチ、成人女子で約三七〜三八センチとなっており、全体として長軸に沿って一〇度ぐらいねじれている。骨幹（大腿骨体という）は円柱形で、前方にやや凸彎を示している。骨体の上端から上内側方向に骨体と一二五〜一三五度の角度で円柱状の大腿骨頸が出ていて、その先端を大腿骨頭という。この部分は軟骨でおおわれた関節面で、骨盤の寛骨臼と股関節をつくる。骨体の下端はいちじるしく太く肥厚して後下方に二個の突出したかたまりの外側顆と内側顆をつくり、脛骨との関節面となる。骨体の下端前面には膝蓋骨と関節する膝蓋面がある。

大腿骨頸部骨折 治療上、なおりにくい骨折として有名で、とくに大腿骨頭直下と頸部の骨折は内側骨折とよばれ、もっとも難治とされている。その理由は、この骨折が老人におこりやすい、骨頭の血流が止められ壊死に陥りやすい、骨膜がない、骨折線が斜めにできるなどであり、治療にはこれらの因子を除くために完全整復してスミス＝ピータースン骨釘（つばのついた釘）で固定する方法が、もっとも多くおこなわれる。

〔膝〕大腿部から下腿部に移行する部位をさすが、その範囲は不明確である。内部の膝関節は大腿骨と脛骨からなる一軸性の蝶番関節で、腓骨は関係ない。一般に前膝部（ひざがしら）と後膝部（ひかがみ）に分けられる。前膝部には膝蓋骨があり、膝蓋部ともよばれ、後膝部には膝を曲げると顕著な菱形のくぼみ（膝窩）ができ、膝窩部ともよばれる。

〔膝蓋骨〕ひざがしら（膝小僧）にある皿状の骨で、皮膚の上からその全体の形が触れられる。三角形の栗の実状で、比較的扁平な骨であり、大腿四頭筋の腱内に存在する。三角形の頂点に相当する膝蓋骨尖は下方を向き、底辺に相当する膝蓋骨底は上方を向く。前面は粗いが、後面は軟骨におおわれ、大腿骨の膝蓋面と関節を形成している。膝関節に蓋をするように存在し、膝の屈伸運動に従ってよく移動する。元来、この骨は大腿四頭筋の種子骨であるが、爬虫類以上の動物に存在している。また、この骨は長い間、軟骨性のままでいて、女性では四歳、男性では六歳ごろから化骨が始まる。ラテン名 **patella** は皿の意である。

〔膝蓋腱反射〕膝を直角に曲げて腰掛け、下腿をぶらぶらにしておいて、膝蓋骨の下縁の腱の部分を専用のゴムのついた小さいハンマーなどで軽くたたくと、下腿が自然に前方へけり出される。この反射を膝蓋腱反射といい、脚気など末梢神経に病変があると減弱し、脳に傷害があってこの反射の抑制が除かれると亢進する。この反射の中枢は脊髄にあるが、それより上位の脳によって抑制されていると考えられている。↓反射

外反膝 膝関節部で大腿骨と脛骨の長軸が内方に凸変形した状態で、両側性のものはX状をなすのでX脚、片側性のものは同様にK脚とよばれ、歩行時に膝が重なり合って歩行障害をおこす。先天性・特発性・症候性などに分けられるが、膝関節に近い骨端部の骨折や骨髄炎後にみられることが多い。軽度の場合や小児に対しては外反膝矯正装具を持続的に着用し、徒手矯正・筋肉マッサージなどを併用する。高度な外反変形に対しては手術的治療をおこなう。

内反膝 外反膝と正反対の下肢の変形をいい、俗に「がにまた」とよばれ、両側性のものはO脚という。ほとんどすべての新生児はO脚をもって生まれ、四〜五歳までに徐々に正常に近づき、消失する。それ以後のものの原因の多くは、骨軟化症・くる病・内分泌機能不全とみられている。そのほか、外反膝の場合と同様に骨の外傷や炎症などによるものがある。治療には矯正装具などによる保存的療法と手術的療法がある。小児に比べて成人の場合は治療がはるかに困難である。

〔すね〕解剖学名は下腿といい、膝から足首までのあいだをさし、前面を「むこうずね」とよび、後面を「ふくらはぎ」という。昔、この部分に着けた小具足の防具を「すねあて」とよんだ。

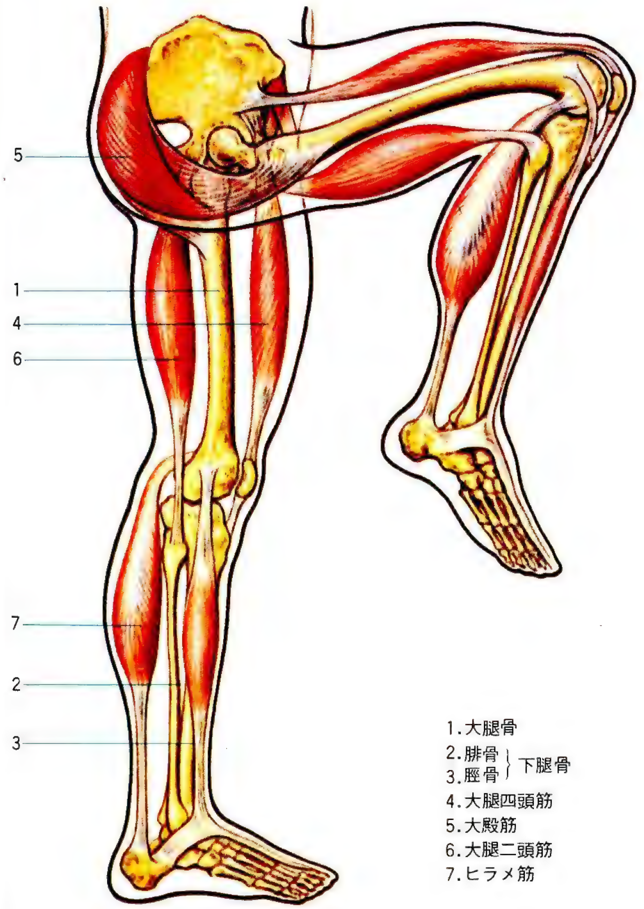
内側に太い脛骨、外側に細い腓骨が平行に存在し、下腿骨と総称される。

〔脛骨〕人体骨格のなかでは大腿骨につぐ強大な骨で、長さ約三〇〜三三センチの管状骨。下腿骨はこの脛骨を主にしてその役割を果たしている。上端は太くて左右に広がり、わずかにへこんだ上関節面は大腿骨下端下面とともに膝関節を構成する。上端外側に腓骨頭と接する腓骨関節面がある。中間部分の脛骨体は三面柱状で、三縁と三面があって前縁がもっとも鋭く、かつ直接に皮下に触れられる。下腿の「むこうずね」に相当するところがそれで、この部分を打つと、とくに痛いので「弁慶の泣き所」と俗にいわれる。皮膚の下がすぐ骨になっているために痛みが強まるわけである。この部分は血管の分布が比較的少なく、きずつけると、なおりにくい。

また、脛骨の前縁上端には脛骨粗面がある。ここは膝蓋靱帯（大腿四頭筋終腱の続き）の付着部であって膝蓋腱反射の検査でたたく場所である。前縁を境にして内側面と外側面があり、外側面と後面の境が骨間縁、内側面と後面の境は内側縁である。脛骨下端は円筒状となる。下端下面のくぼみ（下関節面）は足根骨の距骨と関節を構成する。脛骨下端内側の突起は内踝（うちくるぶし）であり、下端外側の凹面、腓骨切痕は腓骨下端と接している。

なお、直立したとき大腿骨と脛骨の長軸が外方につくる角度は、ふつう一七四度であるが、これより大であれば内反膝、小であれば外反膝というわけである。すなわち、厳密な意味でいえば、成人は多少とも生理的に外反膝ということになる。

〔腓骨〕下腿の外側にあり、内側の脛骨に比べて



1. 大腿骨
2. 腓骨 } 下腿骨
3. 脛骨 }
4. 大腿四頭筋
5. 大殿筋
6. 大腿二頭筋
7. ヒラメ筋

いちじるしく細い。長さは約三〇～三三センチで、遠位骨端の外側部は外踝（そとくるぶし）として知られる。理論的には前腕骨の尺骨に相当するものといえるが、腓骨はときにほとんど退化していることもある。両生類や爬虫類では脛骨と同様な機能をもち、その働きを対等に分担するが、鳥類や哺乳類では退化が目だつ。

●**こむらがえり**　ふくらはぎの筋肉である腓腹筋の強直性痙攣をいう。過度の運動によるこの筋の疲労に起因するものが多い。長途の歩行をはじめ水泳や登山などのあとにおこることが多いばかりでなく、ダンサーやミシン工などに職業病として発生するものもある。とにかく過労を避けて温浴や軽いマッサージをおこない、血行をよくすることでなおるが、一度おこると再発しやすい。ビタミンB_1やCなどの投与もよい。

なお、こむら（腓）は、こぶらの音転で、かぶら（根茎）と同義。ふくらんだところをいう。ふくらはぎはそれを形成する筋肉で、下腿三頭筋であるが、ふつうは深在するヒラメ筋よりも浅在する腓腹筋をさしている。

〔足〕下腿の下端で内側と外側にあるくるぶしから先方が足である。足首の構造は歩行や体重をささえるために、手首とはひじょうに異なる。全身の重みは、かかとをつくる踵骨がささえる。

足には足背（足の甲）と足底（足の裏）がある。足底は立位では中央内側部がくぼんでいて、床面に立つと、その部分だけ床に触れない。これが、いわゆる「土ふまず」で、足円蓋ともいう。このくぼみが少ないとか、まったく欠如している場合は扁平足という。運動すると疲れやすく、ふくらはぎの痛みなどを感ずる。また、足底の皮膚には毛や皮脂腺がなく、色素を欠くので白い。手の場合と同様に、足にも紋理があり、足底紋という。

〔足骨〕足の部分の骨をいい、足首（足根）の部分にある足根骨、足のひら（中足）を構成している中足骨、足の指をつくる指骨の三つに区分される。足根骨は距骨・踵骨・舟状骨・楔状骨（三個ある）・立方骨の計七個の骨からなる。かかとをつくるのが太くて短い直方体の踵骨で、この骨の後端部（踵骨隆起）にアキレス腱がつく。踵骨の上部に距骨があり、この骨と下腿の脛骨と腓骨とが足関節をつくる。距骨の前方内側に舟形の舟状骨、その前方に楔状骨が三個ならぶ。立方骨は距骨の前方外側にあり、楔状骨の横にならぶ。五個の中足骨は細長く、それぞれ足の指に続く。指骨は母指で二個（二節）あるが、他指はすべて三個（三節）から構成される。中足骨の側から順次、基節骨・中節骨・末節骨という。末節骨の先端に末節骨粗面があり、ここに爪が付着する。母指に続く中足骨の先端の足底面には、種子骨という小さい骨が存在することがある。中足骨や指骨が隣接のものと融合して合指症となったり、逆に過剰となると多指症になる。いずれも形成手術がおこなわれる。また、手術で足部を切断するとき重要視される個所として、ショパール関節とリスフラン関節がある。前者はフランスの外科医ショパール F. Chopart（一七四三―九五）の案出によるが、横足根関節ともいい、内側部は距骨と舟状骨のあいだ、外側部は踵骨と立方骨のあいだを通る。後者は同じくフランスの外科医リスフラン J. Lisfranc（一七九〇―一八六二）の案出したもので、足根中足関節ともよばれ、切断端の近位部は第一ないし第三楔状骨と立方骨、遠位部は五個の中足骨である。

なお、直立姿勢をとったとき、片足にかかる体重の半分は踵骨に、残りの半分が中足骨の前端にかかる。すなわち、内側の骨の列は後方で外側の骨の列の上にすこしずつ重なり、中足骨の前端で同じ平面にならぶため、内側の骨の列の下には「土ふまず」ができ、下腿からの体重は外側の骨をへて半円形に分散されるわけである。

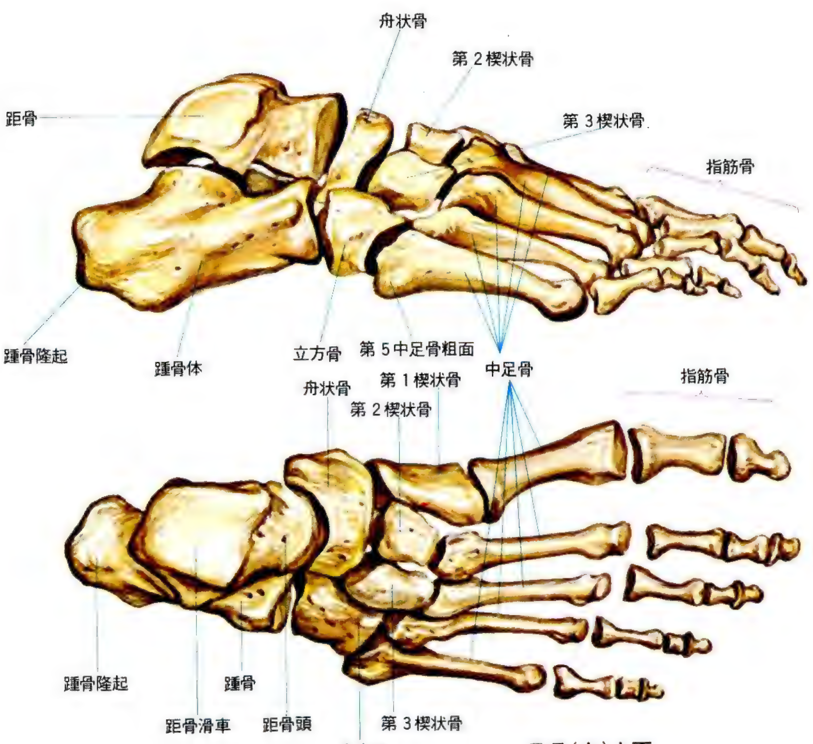
〔足底反射〕先端のあまりとがっていない針などを使って、足底の外縁を静かに、かつ適当に力を入れてこすると、足の指が自然に足底側に曲がる現象を足底反射という。刺激があまり強すぎるとくすぐったい感じとともに下肢の逃避運動がおこり、同時に全足の背側屈曲がおこることがある。これらは正常反射であるが、同様の刺激で母指が足背側に屈曲する場合は病的で、バビンスキー現象とよばれる。脊髄炎・脳腫瘍・尿毒症などのときにみられるが、乳児では生理的である。

●**外反母趾**　母趾（足の親指）が外側（小指側）に屈曲した状態をいう。欧米人に多く、日本人にはまれであるが、近年は多発する傾向がある。中足骨の足頭内側が大きくなり、関節部がはれて圧痛を生ずる。原因は先端のとがった靴をはいたりして、母趾外転筋が過度にのばされることで、靴ずれや骨膜炎をおこしやすい。軽度のものは矯正装具を用いるが、ひどいものは手術的に中足骨の突隆した骨部を切除する。

●**尖足**　足関節がつま先立ちをした形に変形した足をいう。中脳傷害による除脳硬直状態にみられる中枢神経性のもののほか、破傷風の発作時にもみられる。中枢神経障害に伴うもの、瘢痕によるものなどがある。また、長期間臥床したためにおこる場合が多い。

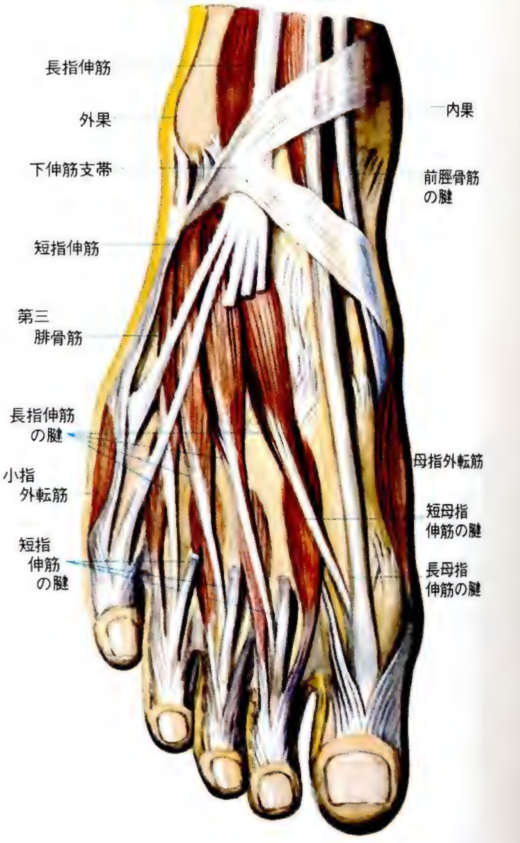
〈嶋井・工藤〉

足骨(右)側面



足骨(右)上面

足背の筋・腱・靱帯



アシドーシス　acidosis

アチドージスともいい、酸毒症・酸中毒ともよばれる。酸塩基平衡が正常より酸性にかたよった状態がアシドーシスで、アルカリ性にかたよった場合をアルカロージスという。

体内の水素イオン濃度（pH）は浸透圧とともに細胞の生活機能にきわめて重要な意味をもっており、この変動が大きくなると、体内の酵素系統の反応などに重大な影響を与え、ある範囲をこえると死にいたる。そのpHを限度内に維持する機構が体内の緩衝系であり、これによって酸とアルカリの平衡状態が維持される。その状態を酸塩基平衡という。血液の酸塩基平衡を維持する緩衝系は、重炭酸塩・燐酸塩・たんぱく質の三つであるが、とくに炭酸塩が重要で、炭酸以外の酸の侵入あるいは発生があると、塩基を供給して酸を中和する作用をもつので、アルカリ予備とよばれている。

生体の内部環境として重要な酸塩基平衡が乱れて、体内に酸が発生し、あるいは体外から侵入してその速度が処理・排出の速度を上回るときにみられるのがアシドーシスで、酸の過剰の蓄積あるいは塩基の喪失がおこったときの異常状態をいう。下痢・嘔吐・重症糖尿病・腎疾患などによっておこる。アルカロージスでは幽門狭窄による嘔吐の持続による酸の喪失、あるいは胃洗浄の濫用、ヒステリーや発熱時の過呼吸などでもおこる。基礎疾患の治療とともに、酸塩基平衡の是正、脱水状態の回復に努める。〈三辺　謙〉

アスピリン　aspirin

日本薬局方名。アセチルサリチル酸ともいう。解熱・鎮痛剤として古くから知られる。白い結晶性の粉末で、水に難溶。エーテルやアルコールなどの有機溶媒には溶ける。サリチル酸の酢酸エステルで、やや酸味がある。解熱・鎮痛・抗リウマチ剤で、感冒・頭痛・発熱・悪寒・神経痛・関節痛・腰痛・リウマチに用いる。解熱剤として中枢神経に作用し、体表の血流を速めて発汗させる。一回〇・五グラム、一日一・五グラム。通例〇・五グラムの錠剤を用いる。多量に用いると耳鳴り・悪心・嘔吐などを、また虚弱体質で食欲のない人は胃腸障害をおこす。一八五三年ドイツで創製され、一八九八年はじめて医療に使用、一九〇〇年バイエル社からアスピリンの名で発売された。

●**アスピリン疹**　アスピリンの内服による薬疹で、サリチル酸製剤中もっとも頻度が高い。顔面とくに、まぶた・くちびる・鼻などにかゆい浮腫性紅斑ができ、全身症状を伴うが、皮疹は比較的短時間のうちに消える。〈清水・川村〉

汗　あせ

㊥sweat　㊦Schweiss

皮膚の汗腺からの分泌物をいう。九九％が水でほかに食塩・尿素・乳酸などもふくまれている。しかし、食塩以外はきわめてわずかな量であるから、汗は希薄な食塩水ともいえよう。汗の食塩濃度は発汗の程度によっていちじるしく異なり、薄いときで〇・六％、濃いときで一・〇％近くになる。発汗が盛んなときには、体外に失われる食塩もかなりの量に達するから、このようなときには水とともに食塩の補給が必要である。⇩汗腺

汗のおもな機能は、(1)皮脂とともに皮膚の乾燥を防ぎ、その表面を正常に保つこと、(2)蒸発熱の放散による体温の調節の二点である。汗の分泌量は一日六〇〇〜七〇〇ccであるが、夏季または運動時は四〜一〇リットルに達する。

〔**発汗**〕その原因から温熱性発汗と精神性発汗とに区別される。温熱性発汗は体温調節に関与する汗で、気温の高いとき、筋肉運動によって熱産生がたかまったときにおこる。この発汗は、てのひら、足の裏を除いて全身に出る。

なお、全身性に発汗しているとき、からだの一部を冷却すると全身性に発汗が抑制される。また、からだの一側の皮膚に圧迫を加えると、その側のからだ半側の発汗が抑制される。精神性発汗は精神感動時におこる発汗で、てのひら、足の裏、わきの下だけにあらわれる。さらに、酸味や辛味などの味覚刺激によって顔面に発汗がおこる味覚性発汗もある。

なお、発汗を調べるにはミノール Minor 液（ヨード一・五グラム・ヒマシ油一〇〇ミリリットル・アルコール九〇〇ミリリットル）を塗り、かわいたところへでんぷんをかけておくと、発汗部は青く着色してみえる。また直接、汗腺の導管に微小ピペットを挿入して発汗量を測定することもある。

●**冷や汗**　冷汗ともいい、驚いてぞっとしたり、びっくりした場合などに経験する発汗で、ふるえたり寒けを伴うところから名づけられたものである。精神性発汗に属し、生理的にもみられるが、症状として重要なものにショック時の冷や汗がある。献血などで血液をとられたときに急に脳貧血をおこし、目の前が暗くなるとともに冷や汗がでることがある。これは一過性のショックで、三〇分ぐらい安静にしていれば回復するが、大出血などで血圧が低下したときにみられるものは放置すると生命に危険がある。とにかく、冷や汗は自律神経の緊張によるものとみられ、一種の自律神経症状とも解されるので、持続的あるいはたびたび冷や汗を経験したり、全身症状を伴うような場合は医師の診療を受ける。

●**寝汗**　睡眠中に脳の発汗中枢が興奮して汗をかく生理的なものもあるが、ふつうは病的なものをさし、深夜に数回も寝衣を替える必要に迫られるくらい多量な、あるいはひじょうな不快感がある発汗をいい、盗汗ともよばれる。これは昔から肺結核の症状の一つとしてあげられている。原因としては結核菌の毒素が血管神経系の機能に異常をきたすためといわれている。結核以外でも、衰弱のはげしいときにもみられる。原因である肺結核の治療をおこなうほか、対症療法としてはカンフル酸やアトロピンが有効。

〔**発汗中枢**〕脊髄にあるが、上位中枢は視床下部である。視床下部においてほかの自律機能と連絡し、体温調節がおこなわれる。発汗中枢は運動中・睡眠中・下熱後に興奮性が高まる。運動中発汗量が増すのは中枢の興奮のほかに、血流量増大によって汗の分泌量が増加することにもよる。汗腺の神経支配は交感神経で、アトロピンによって分泌が抑制され、ピロカルピンによって促進される。

〔**不感蒸散**〕生体からの水分の蒸発は発汗ばかりでなく、皮膚表面や気道粘膜からもおこなわれる。これを不感蒸散または不感蒸泄・不感蒸出などという。一六一四年イタリアのサントリオが三〇年間にわたって体重増減の動揺を調べて「不感蒸散説」を発表、水と炭酸ガスが体内にはいってくる酸素の量よりもつねに多く出るためと考えた。基礎代謝の状態で一日に一リットル近くの水分がこれによって消え、体内で発生した熱の二五％が失われるというが、これらの値は生活環境の温度および湿度によって変化する。

〔**制汗剤**〕止汗剤ともいい、汗かき・寝汗に用いられる。次におもなものをあげる。硫酸アトロピンは副交感神経抑制剤で、寝汗に一回〇・五ミリグラムを用いる。カンフル酸は肺結核の寝汗に用いられ、アガリシン酸はカラマツの樹幹にはえる菌体エブリコの有効成分で、一般の寝汗に用いる。漢方医学では汗かきや寝汗は疲れやすい虚弱者の症状としており、黄耆・桂枝・柴胡などの製剤が用いられる。

〔**亜鉛華でんぷん**〕亜鉛華とでんぷんとの同量混和物で、その乾燥性を強化した散布剤。皮膚から分泌する水分・脂肪などを吸着してかわかす。多汗症・あせもなどに用いる。また亜鉛華軟膏などを塗布した場合の散布剤とする。さらに、これに焼き明礬末（二〇％）・サリチル酸（二％）などを加えて「わきが」の散布剤とする。

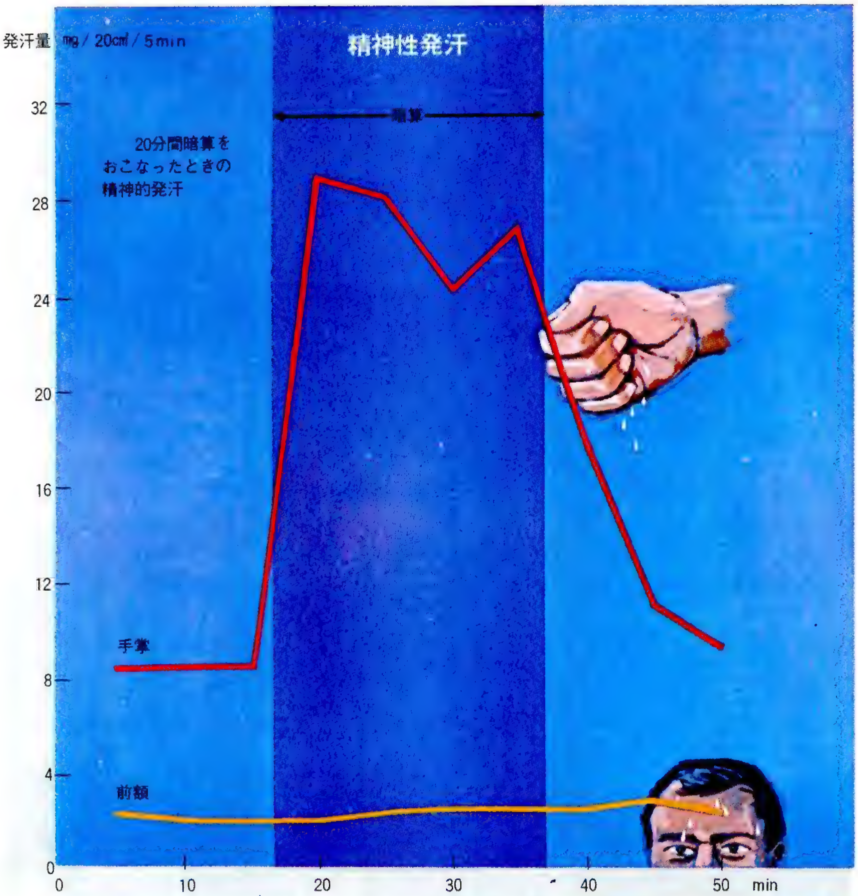
〔**疾患**〕汗の異常による疾患には、次のようなものがある。⇩あせも

●**多汗症**　汗かきのことで、気温がちょっと上昇したとか、すこし運動しても普通の人以上に汗をかく場合をいう。全身に汗が多く出る全身多汗症と、からだの一部に限られる局所性多汗症とがある。全身性多汗症は体質によるほか、バセドウ病・糖尿病・下垂体機能亢進などの内分泌障害、神経疾患でもおこる。妊娠や更年期にみられる多汗症は、それぞれ黄体ホルモン・性ホルモンの不均衡による。局所性多汗症は、顔面・腋窩（わきの下）・外陰・掌蹠（てのひら、足の裏）に精神的な感動で普通以上に汗をかくものをいう。原因となる疾患があればその治療をおこなうが、体質的なものは根治する方法はない。日常生活でそれを気にしないよう、精神的に安静をはかることがたいせつである。精神安定剤や制汗剤（自律神経遮断剤）を用いる場合は、医師の指示を受ける。なお、脳溢血そのほかの中枢神経の疾患や交感神経の障害で、からだの半側だけ汗をかく場合もあり、偏側性多汗症とよばれる。

●**無汗症**　汗がまったく出ないか、またはわずかしか出ない状態をいい、種々の原因でおこる。すなわち、先天的に汗腺がないもの（先天性外胚葉形成不全）、汗腺の萎縮や消失（皮膚の老化・瘢痕・鞏皮症など）、汗管の閉塞（アトピー性皮膚炎そのほかの湿疹群や乾癬などの汗管閉塞を招く角化症）、中枢神経障害や末梢神経障害などがあげられる。発汗が障害されると体温の放散が困難となり、しばしば発熱する。

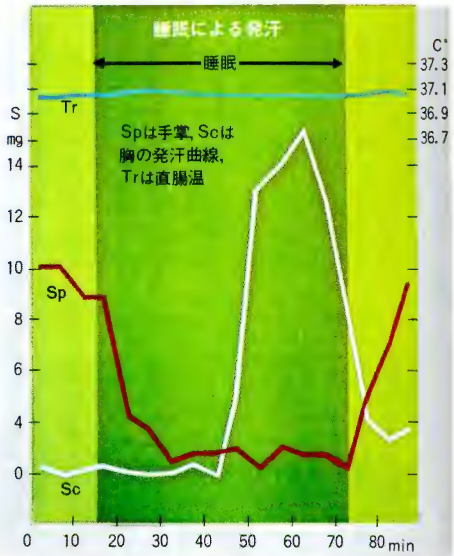
●**臭汗症**　悪臭のある汗を分泌することで、次の三種類がある。(1)腋窩・陰股部・乳房下部・足部など、汗の蒸散が妨げられ、細菌が繁殖して汗を分解するためににおう場合、(2)アポクリン汗腺の異常発育で、腋窩に強い刺激臭のある場合（⇩わきが）、(3)全身性臭汗症（汗中に分泌される有臭性物質によるもので、ニンニク・タマネギなどの摂取、テルペンチンそのほかの薬の服用後、尿毒症などの内科的な疾患がある）の場合で、治療は、清潔にして、汗のひどい部分にアストリンゼント・焼き明礬・パウダーなどを用い、臭汗の原因となる食事や薬剤をやめる。

●**色汗症**　汗が紅・黄・緑・黒色などを呈するもの。そのほとんどは、汗が皮膚表面にあらわれた直後に着色するもので、おもに細菌によって汗が変敗するものと考えられている。黄色汗は脂腺からの有色物質の排出も考えられているが、黄菌毛症の場合もある。青緑色汗は銅を扱う人にみられ



汗の組成 (%)

塩化ナトリウム(食塩)	0.648 ～0.987
尿素	0.086 ～0.173
乳酸	0.034 ～0.107
アンモニア	0.010 ～0.018
尿酸	0.00 6～0.0015
クレアチニン	0.0005～0.002
アミノ酸	0.013 ～0.020
硫化物	0.006 ～0.025



るというが、緑膿菌(りょくのう)によるものもある。紅色汗はヨード療法中にみられる。

●**血汗症** 血液の色をした汗が出るもので、色汗症の一種。皮膚の小出血で血液が毛細管壁を通って汗腺にはいるために生ずるまれな疾患。額・眼瞼(がんけん)・胸・外陰などに血友病や紫斑(しはん)病などの出血性疾患、あるいは代償性月経としてみられる。

〔うそ発見器〕 皮膚の電気抵抗は、汗が出ているかどうかによって大きく変わるので、てのひらや指先に電極をつけて電気抵抗をはかっていると、発汗と同時に電気抵抗が下がるため、すぐにわかる。ところで、てのひらや指先は精神性発汗のみられる部位であり、これは情動の影響を敏感に受けるので、この装置をつけて検流計の針の動きを見ていると、その人の感情の動きがわかる。うそをいうときは、いわないときよりもてのひらや指先の汗が多く出ていることが器械にはっきりあらわれる。これが「うそ発見器」で、実際には呼吸波や血圧脈拍波も同時に記録し、そのポリグラフを見て判断することになっている。

久野寧(くのやす) (一八八二—　) 発汗生理学の世界的権威者として知られる。名古屋市に生まれ、一九〇三年(明治三六)愛知県立医学専門学校を卒業、翌年東京帝国大学医科大学生理学教室助手となり生理学を専攻。のち南満医学堂教授(一九二二)、満州医科大学教授(一九三五)などをへて三七年(昭和一二)名古屋医科大学教授、ついで名古屋大学教授となり五五年まで在職した。大正末期ごろから、当時まだ処女地であるかのごとき観があった発汗問題に取り組み、前後六〇名に余る協力者とともに重大な事実を次々に発見し、発汗学の大綱をきわめた。この研究によって、世界における発汗生理学の開拓者と目された。四一年「人体発汗の研究」に対して帝国学士院恩賜賞を受賞し、四九年日本学士院会員、五五年学術会議会員に選ばれ、六三年文化勲章を受けた。名古屋大学名誉教授。イギリス・アメリカ・ドイツの各生理学会およびアメリカ観察皮膚科学会の名誉会員。

サントリオ Santorio Santorio (一五六一—一六三六) イタリアの医学者。いろいろな生理的・病理的状態における体重の増減に対する実験研究の結果、不感蒸散説を発表(一六一四)したことで知られる。一五八二年に卒業、数年後にポーランドへ行き、その国王マキシミリアンの侍医を一四年間勤めた。一六一一年パドバ大学教授に推薦され、理論医学を講じ、二四年退官、以後はベネチアで没するまで医業を続けた。

〈鳥居・川村・清水・大島〉

あせも

㊀**sudamina** ㊃**Hitzpicken** 〔汗疹〕

汗のため皮膚にできる小さい吹き出物で、汗疹(かんしん)または汗疹性湿疹の俗称。

盛んに汗をかいた場合、エクリン汗腺でつくられた汗が、汗口または汗管の閉塞(へいそく)のため外へ出ることができずに汗管内にたまると、ついには内圧で管壁が破れ、表皮や真皮のなかに浸(し)み出る。すると、その部分の毛細血管が拡張して白血球が集まり、神経終末部が刺激され、かゆみを感じたり赤いぼつぼつができる。乳幼児や皮膚の弱い女性などは赤くただれることがある。この状態があせもである。

閉塞がどの部分におこったか、汗が皮膚のどの部位に貯留し、周囲組織に浸み出たかによって、水晶様汗疹(かんしん)・紅色汗疹・深在性汗疹に分ける。ふつうみられるのは、表皮内に汗が貯留し、浸み出る紅色性汗疹であるが、そこに化膿菌が感染して「あせものより」(医学用語では、膿疱(のうほう)・膿痂疹(のうかしん)・汗腺膿瘍(のうよう)または化膿性汗腺炎)を生ずる。

汗口や汗管閉塞の原因としては、温熱・紫外線・絆創膏(ばんそうこう)などによる刺激や、せっけんの使いすぎ、汗口に対する細菌の関与などの外因と、発汗量が多いこと、皮脂生成減少などの内因とがある。小児は成人に比し、単位表面積あたりの発汗量が二倍以上のため、汗疹ができやすい。予防として次のような注意が必要である。

(1)涼しい風通しのよい環境にする。

(2)行水(ぎょうずい)や入浴をひんぱんにおこなって汗や汚れを落とす。ただし、せっけんを使いすぎると汗疹ができやすくなるから注意すること。

(3)衣服は薄着のほうがよいが、はだかよりはむしろ吸湿性材質(もめん製品が最適)の衣服を一枚ぐらい着たほうがよい。

(4)とくに乳児は、保温にのみ気をとられて、とかく必要以上の厚着をさせるため、あせもができやすく、かゆみのため夜泣きの原因にもなりかねないので注意を要する。

治療法は、入浴・行水により汗を落とし、水分をよくふきとって涼しい環境に患児を置く。チンク油(亜鉛華オレフ油)を薄く塗り、亜鉛華でんぷんを散布する。かゆみがひどければ抗ヒスタミン剤を用いる。かきむしって湿疹状になったら亜鉛華でんぷんをやめ、石炭酸亜鉛華リニメントなどの軟膏を塗布するが、よくならないときは皮膚科医の診療が必要である。キク科の薬用植物であるカミツレをふろに入れて入浴するのも効果があるといわれる。

〈川村太郎〉

頭 あたま ㊥head ㊦Kopf

形態的には首から上の顔以外の部分で、頭骨とそれを包む皮膚とをいうが、頭骨のなかに収められている脳髄のことをいう場合もある。しかも機能的には、脳髄の働き、とくに知能をいう。

脳髄は大脳と小脳に大別され、小脳は全体の一%で、姿勢と運動の調節をつかさどる。大脳は、左右の半球状の大脳半球と、そのあいだにはさまれた棒状の脳幹という部分で組み立てられている。精神を生み出す脳細胞は、大脳皮質という二重になった薄い層のなかにある。外側の大脳皮質は大脳半球を包んでおり、新皮質といい、内側の大脳皮質は大脳半球のなかに埋もれていて、辺縁皮質という。したがって、大脳の基本構成は、脳幹を軸にして二重の大脳皮質が取り巻いている状態である。脳幹には精神の働きはなく、身体の健康を保障する仕組みとして重要な役割を果たしている。辺縁皮質は、本能（食欲・性欲・集団欲）と情動（快感・不快感・怒り・おそれ）の心の座である。新皮質は人間ではよく分化発達し、分業体制のもとに高等な精神が営まれている。後半部の領域は、情報処理の営まれる知能の座（感覚・知能・理解・判断・記憶）で、前半部の領域（前頭葉）は、思考・創造・意図・情操の精神の座であって人間の本質の宿るところである。ふつう、頭がよい悪いというのは、知能の座の働き方をいっており、真の意味の頭脳の優秀さには前頭葉の働きが重要な役割をしている。

解剖学で区別する頭は、前頭部（ほぼ額と同じで、眉から上方で頭髪のはえぎわあたりまで）・頭頂部（額から続いて頭の頂上）・側頭部（耳介の上方）・後頭部（乳様突起から外後頭隆起まで引いた線より上方）・乳突部（耳介の後下部）・耳介部の六部からなる。その他は顔の部分に属する。頭で頭髪のないのは前頭部（大部分）・耳介部・乳突部である。皮下組織には結合組織の膜（帽状腱膜）があり、前方は前頭筋と後方は後頭筋とつながっている。頭の皮膚の下はこれらの薄い筋や腱膜だけで、ただちに骨膜におおわれた頭蓋骨となる。したがってかたいものが頭にぶつかると、直接頭蓋骨に外力が及びやすい。

〔頭蓋〕 一般に「ずがい」ともよぶ。多数の頭骨の結合によって構成される。解剖学的には脳髄をはじめ眼器や聴器を収容している脳頭蓋（神経頭蓋）と、顔面・鼻腔・口腔をつくっている顔面頭蓋（内臓頭蓋）の二部に分ける。両者の境が明確にあるわけではないが、脳頭蓋の前下方に顔面頭蓋がくる。脳頭蓋を構成する頭蓋骨は一〇種である。脳頭蓋はまた、眼窩上縁・外耳孔上縁・外後頭隆起を結ぶ輪状線で上下に分け、上方を頭蓋冠、下方を頭蓋底とよぶ。頭蓋冠は強く上方に凸隆した長卵円形で、前部を前頭、中部を頭頂、後部を後頭という。頭蓋底は長卵円形の浅い椀状で、下方に凸隆している凹面が内頭蓋底、凸面が外頭蓋底である。内頭蓋底はそれぞれ前・中・後頭蓋窩とよぶ三つのくぼみができている。頭蓋底は両面とも、脳髄の形状、脳神経の出入に応じて複雑な凹凸・突起・管・孔・溝などが多数存在する。顔面頭蓋は五種の顔面骨（上顎骨・口蓋骨・頬骨・下顎骨・舌骨）で構成されている。その表面がいわゆる顔面である。左右頬骨の高さが顔面のもっとも幅広い部分である。頬骨の上内方には眼窩があり、この形状は横にした四面錐体で、底は前方であり、先端が後方に向いている。顔面の上三分の一の中央部には鼻骨を土台として鼻が隆起しているが、その内部の鼻腔は六面体で、このほぼ正中面に鼻中隔があって鼻腔を左右に隔てている。顔面中央は上顎骨であり、その下部は下顎骨で、両者によって口腔が形成される。

頭蓋を構成する骨の発育は各部が必ずしも並行して進まないので、頭蓋の形状は年齢によっていちじるしい差異がある。胎生期および新生児では、頭蓋骨はそれぞれじゅうぶんに発育しないから、互いにそのあいだは結合組織で結合している。すなわち、頭蓋泉門である。泉門は後には閉鎖し、頭蓋は頭蓋骨の縫合によって完成する。新生児では顔面頭蓋がきわめて小さい。これは上顎骨と下顎骨の背が低く、歯槽部も発達していないからである。したがって、新生児の頭蓋の重心は成人よりずっと後方（大後頭孔の後ろ）にある。脳頭蓋は生後一年半ぐらいがもっとも急速に発育するが、それ以後は順次速度がおそくなる。思春期には成人の大きさになる。頭蓋の発育の性差は思春期にあらわれてくるが、老人になると性差はふたたびはっきりしなくなる。女性は一般に男性より頭蓋全体が小さく低い。頭頂も平らである。顔面頭蓋の発育も弱く小さい。つまり、全体として幼年型に近い形状を示している。頭蓋の形状は個人差、さらに人種差や民族的差もみられるので、その差異を数値で表現するため、頭蓋計測度が決められている。計測には基準線として眼窩下縁と外耳孔上縁を結ぶ線（ドイツ水平線）を設定し、この線を水平として頭蓋の正規の位置を定める。しばしば用いられる頭蓋示数としては長幅示数・長高示数・幅高示数があり、長幅示数によれば過長頭・長頭・中頭・短頭・過短頭、長高示数によれば低頭・正頭・高頭の各頭蓋形が区別できる。日本人では過短頭から長頭に近い中頭まで範囲も広く、かつ地方差もかなりあるといわれる。頭蓋腔の容積は日本人男子約一五五〇立方センチ、女子約一三五〇立方センチ、頭蓋重量は男子七三一グラム、女子六五九グラムである。

〔頭蓋骨〕 脳頭蓋を構成する諸骨を総称したもので、後頭骨・蝶形骨・側頭骨・頭頂骨・前頭骨・篩骨・下鼻甲介・涙骨・鼻骨・鋤骨の一〇種がふくまれる。後頭骨は頭蓋の後下部を占める菱形の板状骨で、さじ状に彎曲し、凸面を外方に向ける。蝶形骨は頭蓋底の中央にあって後頭骨とともに頭蓋底骨とよばれる。体・小翼・大翼・翼状突起の四部からなり、全体が文字どおりチョウに似た形状をなす。側頭骨は左右に一対あって平衡聴覚器の最重要部を収容する。頭頂骨は頭頂の大部を占める四角形の骨板であり、前頭骨は前頭の最大部を占める。篩骨は立方体形で多数の小腔からなり、含気性が強く、下鼻甲介は貝殻形、涙骨は薄い小骨板、鼻骨は長四角形で鼻腔を上前方からおおい、鋤骨は不正四角形の薄板で、これらの諸骨によって複雑な鼻腔上壁が構成されている。

〔泉門〕 新生児期から乳児期にかけて頭骨の各縫合の交わるところに骨質が欠如して結合組織だけでふさがっている部分。古くは顖門といった。比較的大きな泉門として次の六つがある。大泉門はもっとも大きく、菱形で、将来前頭骨をつくる二枚の前頭鱗と両側の頭頂骨のあいだにあり、冠状縫合と矢状縫合の交点に相当する。この部分に触れると、内部の動脈の拍動を感ずることがあり、一〇か月ごろまで大きさを増し、以後は漸減して触診では満一年から一年半、解剖学的には満二年で閉鎖する。小泉門は三角形状で、両側の頭頂骨と後頭骨との間にあり、矢状縫合と人字縫合の交点に相当する。前部の大泉門に対して小さいので小泉門または後部にあるので後泉門ともいう。さらに、蝶形骨の大翼の上縁部で前後の裂け目になっている前側頭泉門、および側頭骨乳突部の上にあたる後側頭泉門がそれぞれ左右にある。閉鎖する時期は大泉門で生後満二年、小泉門は三か月、前側頭泉門が六か月から一年、後側頭泉門は一年から一年半ぐらい。日本人の小児頭蓋で調べたところによると、大泉門は生後二年の終わりごろから満三年前後、小泉門と前側頭泉門が六か月から満一年、後側頭泉門は一年から一年半という。

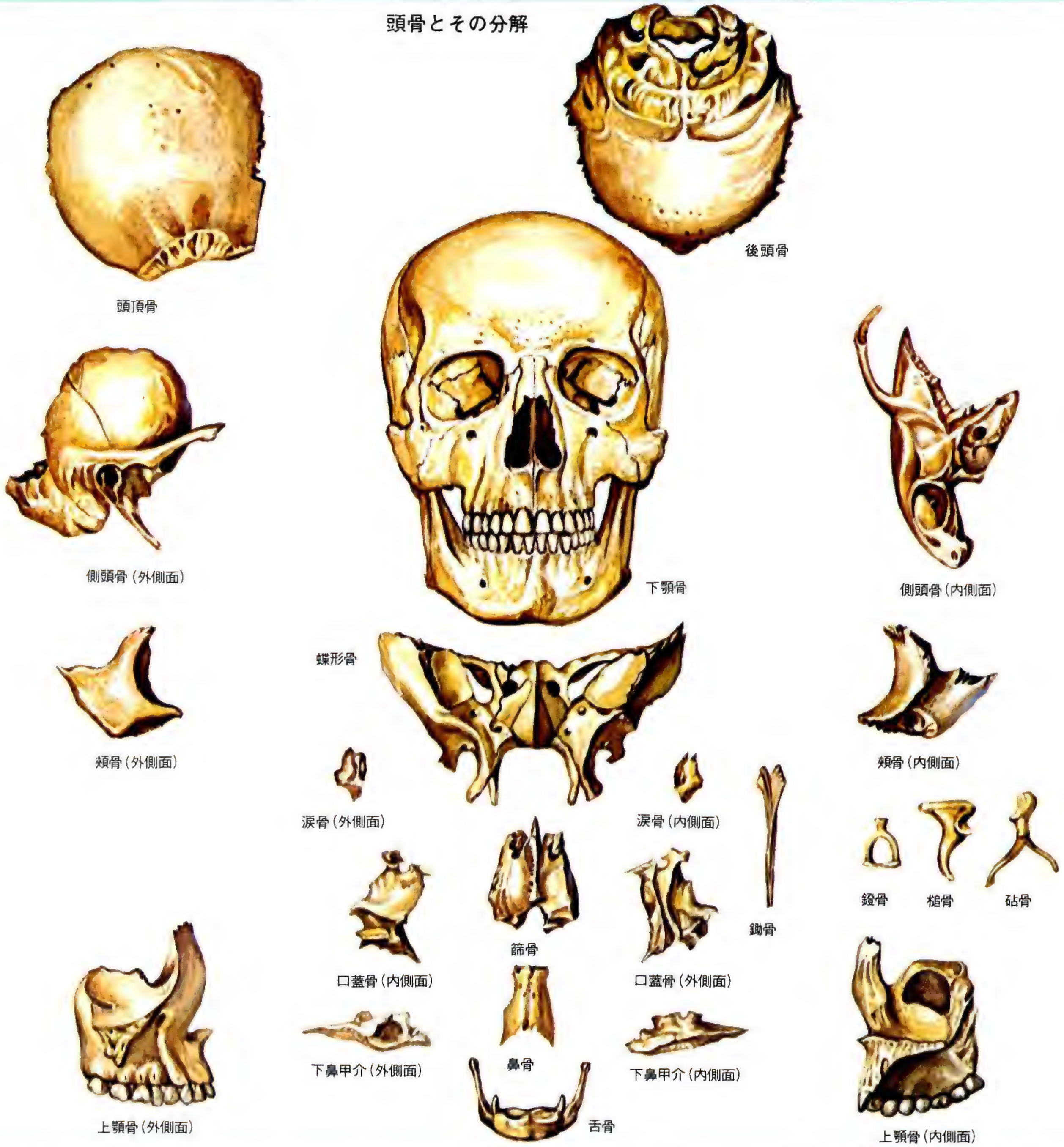
● **水頭症** 脳水腫ともいう。多量の髄液が頭蓋内腔に異常にたまるもので、脳の外側にたまったものを脳外水腫、脳室内にたまったものを脳内水腫といい、通常は後者をさす。原因は、髄液の分泌過多またはその流出路の遮断によるもので、先天性の奇形、また後天性のものは脳炎・髄膜炎などの場合が多く、最近は寄生虫疾患トキソプラスマ病によるものが注目されてきた。症状は、先天性では生後しだいに頭が膨大し、二〜三か月のあいだにいわゆる福助頭となる。泉門・骨縫合は開大し、眼球は下方に圧迫されて視力も減退する。脳実質は圧平され萎縮するために知能的・身体的発育が悪く、四肢に強直性麻痺をみることもある。後天性で二歳以上のものは頭蓋骨が硬化しているため、頭部の膨大はいちじるしくない。予後は不良。多くは幼少時に死亡する。治療法としては外科的処置がおこなわれるが、むずかしい。

● **小頭症** 頭蓋骨縫合がひじょうに早期に融合し、大泉門も閉鎖してしまうので頭囲が小さくなり、前後径は短く、ときに塔状頭または尖頭を呈する先天性奇形の一種。脳の発育は悪く、精神薄弱・歩行障害・視力障害・眼球震盪などを伴う小頭症白痴となることが多い。小頭症の三分の一は、痙攣を伴うのがふつうである。

● **頭部外傷** 外力によってひきおこされる頭部の損傷をいい「ずぶがいしょう」とも読む。脳の損傷がもっとも重要である。その程度から次のように分類される。(1)第一型・単純型　脳症状のないもの。(2)第二型・脳震盪型　一過性の意識障害、多くは二時間以内に消失し、脳の器質的損傷を思わせる症状がなく、短時日のあいだに痕跡なく治癒するもの。(3)第三型・脳挫傷型　受傷から一二時間以上の意識障害を持続するもの。意識障害の有無に関係なく脳局所症状、すなわち脳の器質的損傷を示す症状を呈するもの。(4)第四型・頭蓋内出血型　受傷直後の症状が軽度であるか、まったくないようなものが、時間の経過に伴って急激に増悪するか、症状が新たに出現するような場合で、これは頭蓋内血腫に多い。頭部外傷の診断、予後の予測は必ずしも容易でなく、素人判断はつつしみ、できるだけ脳外科の専門医にまかせる。

● **頭部外傷後遺症** 頭部に外傷を受け、その治癒後に引き続いてみられる持続的な症状をいう。器質的と機能的に大別する。器質的後遺症は脳組織に損傷が加わった場合で、その部位や広がりによって、さまざまな程度と種類の症状が残る。損傷が脳のある部位に限局されている場合は、主としてその部位の機能が損われる。たとえば、言語領域の損傷では失語症がおこる。これらを巣症状と

頭骨とその分解



いう。損傷範囲が広いと知能や人格の変化を残す。ときに痙攣その他の癲癇性発作を残すことがある。機能的後遺症は、粗大な病変を認めない脳震盪のあとでおこることが多く、頭痛・めまい・睡眠障害・記憶障害などの症状がある。器質的症状が主として他覚症状であるのに対して、これらの精神身体症状は自覚症状であって、一般の神経症患者の訴えと同様である。実際、これらの機能的後遺症は、頭部外傷を契機として発生した種々の心理的要因に基づく神経症である場合が多い。これらを外傷性神経症という。

●**頭蓋底骨折**　強い力が頭蓋底に作用した場合におこる骨折をいうが、頭蓋底そのものは深部にあるので直接骨折を証明しがたく、出血や脳神経損傷による間接症状で診断される。出血は耳・鼻・咽頭から流出し、また眼瞼、耳の後方に皮下血腫としてあらわれ、受傷直後でなく、翌日などにあらわれるのが特徴である。脳神経が頭蓋底を通る穴を連ねる線でしばしば骨折がおこるため、脳神経が損傷され、それによる麻痺症状がおこる。外傷直後におこる麻痺は神経断裂、おそくおこるものは血腫・浮腫によるものが多い。

●**頭蓋内血腫**　おもに外傷によって頭蓋内に生じた塊状出血で、脳挫傷とならんで頭部外傷の予後を悪くする二大因子の一つに数えられている。血腫は硬膜外・硬膜下および脳内にみられるが、大半は前二者の場合である。いずれも急性と慢性に分けられるが、治療の原則は可及的早期に血腫の手術的除去をおこなうことである。また、診断の決め手となるのは脳血管のレントゲン撮影で、両側頸動脈撮影をおこなう必要がある。さらに、必ずしも外力の強さとは関係なく発生するので、軽微な外傷の場合も油断できない。頭を打ってからも意識がはっきりしていたのに、また打撲直後には意識障害があっても、やがて意識が回復したと思われていたのに、しばらくしてから意識が混濁してくるような場合は頭蓋内血腫の疑いが濃い。最低三日間、乳幼児では四〜五日間よく観察する必要がある。まれには軽微な外傷を忘れ去り、知能障害・もうろく・人格変化・意識障害などの精神症状の治療だけを長く続けているといったこともみられる慢性硬膜下血腫があり、五〇歳以上の老齢者に多い。硬膜外血腫の大部分は急性で、骨折による中硬膜動脈の破綻が原因の動脈性出血の場合が多く、自然に停止するものを除き、放置すれば必ず死亡する。一般に、慢性血腫の予後はきわめてよく、急性では、同時に存在する脳損傷の動向に予後が左右される。

〈時実・嶋井・工藤〉



アテトーゼ Athetose ドイツ

主として四肢、とくにその末端におこる一種独特の不随意運動。運動をつかさどる神経伝導路(錐体路および錐体外路)のうち錐体外路系が障害を受けたときにおこる病変の一つである。先天性または小児期に発病する特発性アテトーゼのほかに、脳性麻痺・脳卒中の後遺症として麻痺側の手足にみられることがあり、これらを症候性アテトーゼという。たえずゆっくりと捻転・屈曲・伸展などのさまざまな運動をするが、重症のときは四肢だけでなく頸部・顔面にもおこる。治療は、精神療法(一般に睡眠中は異常運動は消失することが多く、肉体と同様に精神的安静がたいせつ)のほかに臭素剤・スコポラミンなどの薬物療法や、また手術的治療の試みもある。〈三辺 謙〉

アデノイド adenoid

咽頭扁桃の肥大をいう。語源的には腺様の組織という意味で、咽頭扁桃をさし、その肥大というわけで腺様増殖症ともよばれる。咽頭扁桃は鼻咽腔の後壁(咽頭円蓋)にあるリンパ組織で、アデノイドはその扁桃の増殖肥大したものから、その周辺一帯の腺様組織が肥大しているものまであるほか、口蓋扁桃の肥大を伴っていることも多い。

咽頭扁桃の部位からみて、それが肥大してアデノイドといわれるようになると、すぐ近くにある耳と鼻をつないでいる耳管の鼻側の口がふさがれてしまい、耳へ空気が通らなくなって聞こえが悪くなり、難聴をおこすほか、中耳炎にもなりやすくなる。また、鼻腔を後方からふさいで鼻の通りを悪くし、声がこもって言葉がはっきりせず、口で呼吸するため、いつも口を半開きにして特有の顔つきになる。こうした理由から睡眠不足になったり、いびきをかいたり、頸部リンパ節がはれたり、かぜをひきやすくなったり、頭が重くて注意力が散漫になってくる。アデノイドは七〜八歳のころ、もっとも大きくなるので、このころに難聴や鼻づまりによる口呼吸を訴える児童は、アデノイドによる場合が少なくない。原因は不明。リンパ体質の小児に多く、遺伝関係が認められる。

治療としては、アデノイド切除術がおこなわれる。前述のような症状が顕著で、実際に咽頭扁桃の肥大していることが確認された場合は、手術の適応となる。全身麻酔でおこなわれることもあるが、ふつうは鼻腔および口腔から上咽頭に一〇%コカイン溶液を塗布して麻酔し、切除刀で切除する。手術は就学前、四〜七歳ぐらいにおこなうのが適当で、季節にはあまり関係ないが、かぜをひいたりしないよう注意する。〈堀口申作〉

アトピー性皮膚炎 ―せいひふえん atopic dermatitis

アトピー性湿疹などともよばれる。アトピー体質の人に生ずる湿疹様の皮膚病変をさし、かつては湿疹にふくまれていた。普通の湿疹や皮膚炎とは異なり、特異な症状と経過をとる。

アトピー atopy とは「ふしぎな病気」という意味で、人間に特有な、ある種の物質に対する先天的過敏性に対して命名されたものである。この体質は遺伝性のもので、同一家族内に罹病率が高くなっており、また患者自身や家族内に喘息・蕁麻疹・枯草熱(日本ではまれな疾患)などが高率にみられる。次の三型に分けられる。

(1)乳児アトピー性皮膚炎　顔や頭の急性湿疹の形をとり、病変部がじくじくすることが多い。

(2)小児アトピー性皮膚炎　慢性小児湿疹・ベニエ―痒疹・浸出性類湿疹ともよばれ、首のまわり、ひじ・膝の曲がりめなどによくでき、その部分の皮膚が厚くきたなくなり、ひじょうにかゆい屈側性苔癬化湿疹の形をとる。また、胴体を中心に乾燥性のかゆい病変(小児湿疹乾燥型)を生ずることもある。

(3)思春期・成人アトピー性皮膚炎　顔や四肢の関節屈側に散在性あるいはかたまって乾燥性病変を生ずる。いずれもかゆい。

〔治療〕長期間にわたる疾患で、皮膚科専門医の指導に従い気長に治療することがたいせつ。外用や内用療法はともに湿疹の場合に近い。普通は小児期を過ぎるとしだいにできなくなる。広範囲にわたってひどくかゆい場合は、短期間の副腎皮質ステロイドの内服が奏効することがある。外用薬としては抗ヒスタミン軟膏やビタミンA・D軟膏がよい。なお、転地療法は長期間要することから医療との両立が一般に容易でない。〈川村太郎〉

アドルム adorm

日本薬局方名はシクロバルビタールカルシウムで、ファノドルムカルシウムともいい、塩野義製薬の商品名。無臭の白色粉末で味は苦く、水に溶けにくい。中枢神経抑制剤・鎮静剤・熟眠剤・鎮痛剤で、作用は短時間持続し、吸収も排出も速いから寝つきがよい。神経障害性不眠・一般不眠症・精神不安・ヒステリー・妊婦嘔吐などの鎮静に用いる。服用後二〇〜四〇分で眠りにつき、さめても不快感を覚えない。通例一回〇・一グラムの錠剤一〜二個を就寝三〇分前、多量の砂糖水または温湯とともに服用する。急性中毒症状として皮膚炎・発熱・腺炎など、過量に用いた場合は呼吸抑圧・チアノーゼ・昏睡などをおこす。また、アルコールに似た習慣性と禁断症状がある。使用には医師の指示が必要。〈清水藤太郎〉



高峰譲吉

アドレナリン adrenalin

副腎髄質ホルモンで、日本薬局方名はエピネフリン。エピレナミンともいう。交感神経末端を刺激興奮させる働きをもち、末梢血管の収縮や心拍動の促進、気管支の拡大や瞳孔の散大、平滑筋の弛緩などをおこすほか、新陳代謝が盛んになって肝臓のぶどう糖生成を促進させ、血糖が増す。なお、副腎からの分泌は、血中の酸素欠乏や炭酸ガスの増加、血糖の低下などによって促される。

一九〇〇年(明治三三)に高峰譲吉が副腎髄質から分離した塩基性物質で、ホルモンとしては最初に分離・精製・結晶化されたものである。

医薬品は、塩酸エピレナミンに安定剤や保存剤を加えて一〇〇〇倍溶液としたもので、胃の酸で分解されるので、内服には用いられない。交感神経興奮剤・血管収縮剤・血圧上昇剤で、出血を止め、気管支喘息の発作をなおす。注射剤・塗布剤・スプレー剤とする。水溶液は、空気によって酸化され、赤色に変ずる。多用すると、不安・頭痛・心悸亢進・不眠などの副作用がある。

■**高峰譲吉**(一八五四―一九二二)　ホルモンを世界最初に結晶として純粋に取り出すことに成功、アドレナリンと命名したことで有名。明治・大正時代の応用化学者で、高岡市の生まれ。一八七九年(明治一二)工部大学校(現東京大学工学部の前身)を首席で卒業後、イギリスに留学、帰国後農商務省の御用掛となり、和紙・製藍・清酒醸造の研究に従った。万国工業博覧会に日本代表として渡米し、人造肥料の重要性に注目。燐酸肥料製造の草分けとなった。また特許局生みの親でもあり、発明界の発展に貢献、みずからの特許である酒精醸造法を買ったアメリカの醸造会社に招かれ渡米。麴から強力消化剤タカジアスターゼの創製に成功(一八九四年特許)したほか、一九〇〇年アドレナリンの結晶状単離に成功。一三年三共株式会社を設立。一二年学士院賞を受けた。〈清水藤太郎〉

あばた［痘痕］

㊎pockmark ㊐Pockennarbe

痘瘡（天然痘）の発疹のあとをさす。痘痕ともいう。しかし痘瘡以外にも、これと類似の小型の噴火口状にくぼんだ瘢痕を多数残す皮膚病、たとえば顔面播種状粟粒性狼瘡（結核疹）や、最初から瘢痕状のくぼみを生ずる虫食状皮膚萎縮症などの病気もある。色素の沈着ぐあいなどにより、完全になおすことはできないが、皮膚剝削術によって目だたない程度にはなおせる。〈川村太郎〉

アフタ aphtha

通常、口腔内の粘膜にできる小さい白い発疹をさし、これが進行して小さい潰瘍をつくると、アフタ性口内炎とか再発性アフタともよばれ、ベーチェット症候群の主徴候の一つにもなっている。

すなわち、粘膜に円形あるいは楕円形の浅い潰瘍ができ、その周囲は発赤し、底には白色の薄い偽膜がついている。病理学的には、上皮の壊死、白血球浸潤、線維素の析出がみられる。

ウイルス原因説がもっとも一般的であるが、細菌説・アレルギー説、あるいは消化器障害・内分泌障害・全身衰弱と関係があるという意見や、精神的因子を重要視する人もいる。

好発部位は口唇粘膜と歯肉粘膜の移行部で、痛みが強い。軽症では、七日から一〇日で自然に治癒するが、一か所がなおると他に生じたり、ある期間をおいて再発したりする。重症の場合は全身発熱・疼痛による摂食不能、流涎（よだれを流す）・リンパ節腫脹がくる。

治療としては全身状態を調整し、ビタミンB・Cを投与する。ステロイドホルモンが有効なこともある。局所は清浄に保ち、硝酸銀で焼灼したり、硼砂グリセリンを塗布する。〈堀口申作〉

アミタール面接 ——めんせつ

㊎amytal-interview ㊐Amital-interview

アミタール（日本薬局方名アモバルビタール。睡眠剤で、錠剤と注射液がある）を入眠にいたらぬ量にとどめつつ用いて、面接時に障害となる意識的ならびに無意識的な抵抗や緊張・不安を取り去り、疎通性を回復し、心理分析をおこなう方法である。ときには睡眠に導入し、その覚醒の時期を選んで面接することもある。いずれの場合にも、薬物の効果によって心内の葛藤やコンプレックスについての供述はえやすくなるが、半酔の意識状態のため、心的な動きがゆがめられることに注意する必要がある。なお、自白剤としての取り扱いは、ときには虚構の供述も混入するので、自由意思の侵害の点とともに慎重を要する。〈懸田克躬〉

アルコール中毒 ——ちゅうどく

㊎alcoholism ㊐Alkoholismus

アルコール中毒は、酒の主成分であるエチルアルコールの薬理作用による急性あるいは慢性中毒のことである。

〔急性アルコール中毒〕 飲酒して酔うことで、酔い（酒精酩酊、以下酩酊という）はエチルアルコールの中枢神経系に及ぼす作用の心身両面にあらわれた症状である。少量では興奮・脱制止、大量では麻痺作用が認められるが、個人差が大きい。思考・判断・反射機能は少量の飲酒でも不良になるが、主観的にはそれらの能力が増進したように自覚されるので、自動車運転などは危険である。

酩酊をそのあらわれ方により、単純酩酊と病的酩酊に分ける。このほか、複雑酩酊という分類を用いることもあるが、病的酩酊との区別が明らかでなく、一般的ではない。

〔単純酩酊〕 ほろ酔い気分（血中酒精濃度一〇〜五〇ミリグラム%程度）から酩酊が進むにつれて気分は爽快、発揚に傾き、平素の慎みがとれて無遠慮となり、高声、放吟、行動も粗暴となり、呂律が回らず、管を巻き、やがて眠気をもよおすと、そのまま寝込んでしまう。身体面では、千鳥足（血中酒精濃度五〇〜一〇〇ミリグラム%）程度から足腰が立たなくなり、酔いつぶれる（血中酒精濃度二〇〇ミリグラム%以上）。単純酩酊では覚醒してから酔ったときのことをまったく想起できないということはない。

〔病的酩酊〕 酔い方が異常で、平素の人柄から一変する悪酔いを病的酩酊とよぶ。精神面では、気分が感傷的、沈鬱、刺激的となり、意識障害のため周囲のできごとや人物を誤認し、ときには錯覚や幻覚の出現をみることがある。激情のおもむくままに、自他に危害を加えることがあり、犯罪との関係が密接である。身体症状（運動失調・構音障害など）が軽微であるために意識障害の存在がみのがされて悟性のある行動のようにみられることもある。

病的酩酊の持続は一般に短く、深い睡眠にはいる。さめてから酩酊中のできごとをまったく想起することができないか、または断片的にしか思いだせない。病的酩酊を生じやすい条件としては、個人的素質（爆発性や気分軽動性など）、癲癇・脳動脈硬化・脳外傷後遺症・中枢神経梅毒、その他脳の器質疾患のほか、酷暑、厳寒、重病からの回復期などの身体的条件や、飲酒時の心理的抗争、精神的ストレスなどをあげることができる。

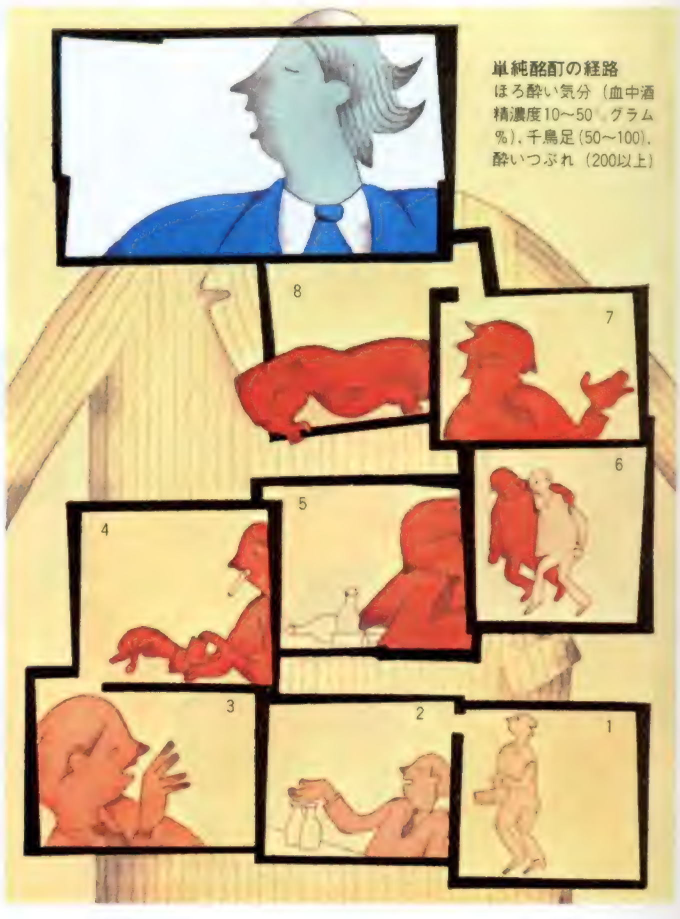
〔慢性アルコール中毒〕 飲酒が習慣となり、個人の耐量をこえる大酒を長く続けると、心身両面の症状がおこってくる。これを慢性アルコール中毒という。身体症状では、肝臓の機能障害から進んで肝実質の脂肪変性、さらに肝硬変をおこすほか、胃腸・心臓・血管系の障害や動脈硬化・高血圧などの障害をきたす。神経症状としては、手のふるえ、神経幹の圧痛、四肢痛、知覚鈍麻など。精神症状としては物忘れ・思考浅薄・注意減退がまずおこり、ついで知能水準の低下、意志や感情の変化が加わる。

飲酒が本人の健康を害し有害であることを自覚し、禁酒しようと思いながら、酒におぼれることからのがれられない状態をアルコール嗜癖という。慢性アルコール中毒と嗜癖とは悪循環を形成する。慢性アルコール中毒のために精神病がおこることがある。アルコール精神病にはアルコール幻覚症・コルサコフ病・酒客嫉妬妄想などがある。

アルコール中毒の主要原因は飲酒であるから、その治療の要点は禁酒することである。しかし、自発的におこなうことが困難な場合には、入院治療が必要である。ディサルフィラム(アンタブス)や石灰窒素（カルシウムシアナミド）の主成分からつくられたシアナミド液などの抗酒薬の服用により、飲酒に対する耐性を弱めることが、飲酒習慣からの脱却の第一歩であるが、飲酒習慣の廃止には、嗜癖者の人格の再訓練が必要である。そのためには忍耐強い精神療法と生活規制がおこなわれなければならない。

さらにたいせつなことは、入院治療を終わったあとのアフタケアである。飲酒習慣の廃絶に一度は成功しても、ふつうの生活に戻ると再発の危険が大きい。これを防ぐためには欧米のアルコール中毒防衛 Alcoholics Anonymous（略称ＡＡ）の組織や日本の断酒友の会のような抗酒運動の大衆組織が大きな力となっている。

〔シアナミド二重投与法〕 これはアルコール嗜癖をなおす方法として、久留米大学精神神経科で長年にわたる臨床研究の末、実施されるようになった新しい方法である。すなわち、患者に少量のシアナミドを投与するいっぽう、別個に家族（おもに配偶者）からシアナミドの有効量を、患者には知らせずに与えていくことによって、たとえ患者が抗酒剤の服用をきらい、中止しても、家族側の投与が続けられることで、アルコール耐量を下げ、節酒にみちびき、持続すれば飲酒欲求を取り除くことができる。実施にあたっては、患者と家族双方への精神療法が重要な役割を演ずることはいうまでもない。〈秋元波留夫〉



単純酩酊の経路
ほろ酔い気分（血中酒精濃度10〜50ミリグラム%），千鳥足（50〜100），酔いつぶれ（200以上）

アレルギー　**Allergie** ドイツ

抗原抗体反応によって生体内に生ずる急激な反応能力の変化をいう。一九〇六年にオーストリアの小児科医ピルケ **Clemens von Pirquet**（一八七四―一九二九）がはじめて提唱した概念である。語源はギリシア語の合成語で、「変わった働き」という意味をもつ。すなわち、ある種の感染症にかかったり、細菌の産生物や異種物質で前処置をすると、生体の反応能力が一定の変化をおこすことに注目し、その「変化した反応能力」をアレルギーと名づけて、生体内に抗体が産生されるためにおこる現象であると考えた。なお、彼はのちに結核の臨床にもこの考えを導入し、ツベルクリンによる皮膚反応を結核の診断に応用した。

アレルギー現象について最初に系統的研究をおこなったのはフランスの生理学者リシェ **Charles Robert Richet**（一八五〇―一九三五）で、一九〇二年にアナフィラキシーについて記載し、翌年には同じくフランスの生理学者アルチュス **Nicolas Maurice Arthus**（一八六二―一九四五）がアルチュス現象（局所アナフィラキシー）について報告している。すなわち、リシェはイヌにイソギンチャクの毒素を数回注射して一定期間経過したのち、同一毒素を再注射すると、最初に耐えられた量よりはるかに少ない注射量で、特有の急激な症状をおこして死ぬことを発見し、この現象をアナフィラキシー（無防御の意味）と名づけた。最初は毒素の特有現象と考えたが、のちに異種たんぱくでも同様な現象がおこることが明らかとなった。一方では、アルチュスがウサギに異種たんぱくを注射して、一定期間ののち、少量の同一物質を皮下に再注射すると、局所に浮腫や壊死を伴う炎症性反応がみられることを発見した。これらの実験的事実に加えて、ピルケは人の再種痘では第一回のときより皮膚反応がすみやかに、しかも強くあらわれることや、血清病では約一週間後に第一回の症状が出現するのに、第二回後では注射直後に症状があらわれるなど、広範な臨床的観察をもとにしてアレルギーの概念を導入したわけである。すなわち、アナフィラキシー現象や血清病、いわゆる特異体質などのほか、すでに概念が一応はっきりしていた免疫現象もふくめて、すべて抗原抗体反応による生体反応としてまとめ、強められた反応能力の場合が過敏症（感受性亢進）であり、アナフィラキシーであるとし、弱められた反応能力が減感受性・無感受性あるいは免疫であるとした。しかし抗原抗体反応に基づく生体反応が複雑多様な現象であり、その機序には不明の点が多いことなどの理由で、その後、アネルギーとかアトピーとか、多数の学者による定義や用語が発表され、混乱・不統一をひきおこした。現在では、抗原抗体反応が生体に及ぼす影響のうちで、病的な過程を示すものをアレルギーと定義している。すなわち、臨床的には反応性の亢進（過敏性）ということが表面に強くあらわれるため、アレルギーは過敏症とほとんど同義にみられている。

〔感作〕　ある抗原に対して感じやすい状態にすること。すなわち、生体に対して異種たんぱく（抗原）を注射または経口的に与え、一定時間後にふたたび同じ抗原を与えるとアナフィラキシーがおこるが、この場合、最初の投与によって生体が、その抗原に対して過敏性になったと考えられるので、その前処置を「感作する」という。さらに、抗原と抗体を結合させた場合にも、感作血球とか感作ワクチンなどとよばれるが、生物学では広義に、生体にある種のホルモンを投与したり、特定の神経を切断するなど実験的操作をして、なんらかの反応性を増大させることをいい、特定の刺激に対する固有の反応性を変える場合に使う。

〔脱感作〕　アレルギー疾患の治療法の一つで、個体の過敏性を除去・減弱させる手段で、除感作・減感作ともいう。脱感作の方法は、その個体が過敏性をもっている物質（アレルゲン）をごく少量注射し、漸次その量を増していく。この方法により過敏性が除去、あるいは減弱することの本態はまだ明確ではないが、遮断抗体の出現、レアジン **reagin**（抗体様物質）の減少によると考えられている。現在脱感作用のアレルゲンエキスとして、家塵、各種の花粉・穀類・獣毛、真菌などのエキスが市販されていて、これらを用いた脱感作療法が各種のアレルギー疾患（気管支喘息・食事性アレルギー・蕁麻疹・アレルギー性鼻炎など）の治療として現在広くおこなわれている。

〔アレルギー性体質〕　体内で抗原抗体反応がおこったとしても、すべての人がアレルギー反応を呈するとはかぎらない。そこにはある体質、すなわち異常体質の素地が考えられる。それは抗原抗体反応によってアレルギー症状をおこしやすい体質で、抗原性物質が侵入しやすい、あるいはそれを吸収しやすい体質、抗体を形成しやすい体質、わずかな抗原抗体反応にも神経刺激をおこす敏感な体質といえる。これをアレルギー性体質といい、滲出性体質・胸腺リンパ性体質・血管神経性体質・過敏性体質などが該当する。これらの特異素質に共通しているものは自律神経機能の異常であり、一方アレルギー反応の発現には自律神経が関



与するといわれているところから、アレルギー性体質は広く特異体質にふくまれるべきである。

〔アレルギー性疾患〕 抗原抗体反応に基づく病的現象をいい、血清病・枯草熱・気管支喘息などが典型的なものといえる。しかし、現在ではアレルギーによっておこりうる疾患という見方が多く、抗原抗体反応が証明される疾患にきわめて類似しているが、抗原抗体反応が証明されないものや、抗原抗体反応の関与が証明されないけれども、可能性の高いものなどもふくまれるようになった。すなわち実際に即した考え方というべきで、これらに共通していえることは、遺伝的または体質性の因子があり、誘発原因が共通しており、症状や薬剤効果の共通性などがあげられる。

次におもなアレルギー疾患を器官別に列挙すると、呼吸器系には気管支喘息・枯草熱・血管運動神経性鼻炎・肥厚性鼻炎・アレルギー性気管支炎・レフレル症候群（一過性肺浸潤）など、消化器系には食事性アレルギー性胃炎・アレルギー性下痢・アレルギー性口内炎・腸性紫斑病など、循環器系では結節性動脈周囲炎・閉塞性動脈内膜炎・狭心症・心内膜炎など、皮膚関係では蕁麻疹・クインケ浮腫（血管神経性浮腫）・結節性紅斑・紫斑病などであり、そのほか、瀰漫性糸球体腎炎や片（偏）頭痛などがあげられる。

なお、アレルギー性疾患を即時型（アナフィラキシー型）と遅発型（ツベルクリン型）に大きく分類することもあり、即時型には枯草熱・気管支喘息・蕁麻疹・クインケ浮腫・消化管アレルギーなど、遅発型には接触性皮膚炎や薬剤アレルギーなどをふくめるが、反応機序や薬剤の治療効果などについてはある程度の一致がみられるものの、満足すべきものではなく、合理的な分類はまだない。治療としては、アレルギー反応をおこす抗原、すなわちアレルゲンが明らかになった場合は、これに接触しないように避けるため、それぞれのアレルゲンによって家具や寝具材料を取り替えたり、動物を近づけないようにするほか、花粉を避けるためにその時期だけ転地するとか、原因となる食物をとらないようにするなど、アレルゲンの除去がまずあげられるが、花粉アレルギーなどでは、アレルゲンエキスを、全身反応の危険を避けて微量からはじめ、しだいに増量しながら注射を継続し、減感作といって個体の過敏性を除去する処置がとられることもある。また、薬物療法としては抗ヒスタミン剤をはじめ、コーチゾンやACTH、あるいはアドレナリンやエフェドリンなどの交感神経興奮剤、硫酸アトロピンやロートエキスなどの副交感神経麻痺剤などが有効であるが、いずれも根治療法ではなく、すべて対症療法である。なお、アレルゲンの除去は治療ばかりでなく、予防にも役だつわけで、アレルギー性体質の人はつねに心がける必要がある。また、アレルギー性体質には遺伝が考えられるので、アレルギー性疾患をもった人は、なるべくアレルギー性疾患のない家系の人を配偶者に選ぶことが賢明といえよう。さらにアレルギー性体質の人は免疫血清やワクチンなどの細菌製剤を注射するとアレルギーをおこしやすいので、治療上あるいは予防上やむをえない場合以外は、なるべくその注射を避けるようにする。したがって、アレルギー体質の人は医師の診察および治療を受けるときには、あらかじめ申告する必要がある。

●枯草熱　鼻粘膜の充血、浮腫、瘙痒感、粘液分泌亢進を伴うアレルギー性鼻炎のうち、花粉がアレルゲンの場合をいい、花粉病ともよばれる。アレルゲンとなる花粉をもった植物の開花期に一致して、毎年一定の季節になると、くしゃみが発作的に連続しておこり、鼻汁が多量に分泌し、同時にアレルギー性結膜炎をおこして結膜が充血し、目がかゆくて涙がでる。ときに咳嗽・喘息・呼吸困難がみられることもある。日本ではあまり問題になっていないが、アメリカでは国民の八〜一〇%が枯草熱をもっているといわれ、そのうち、ブタクサによるものがもっとも多いという。治療としては、アレルゲンとなっている花粉のない地域へ転居するほか、対症療法的に抗ヒスタミン剤や副腎皮質ホルモンの投与をおこなうが、また特異的脱感作療法もおこなわれる。

●鼻アレルギー　アレルギー性鼻炎ともいい、気管支喘息の約七〇%に合併してみられる。鼻腔に絶えず出入りしている空気に混じって侵入した有害なもの（抗原）が鼻粘膜をへて吸収されているうちにこれに対抗するもの（抗体）が体内にでき、抗原抗体反応がおこるようになると、ヒスタミンなどの毒物が生じ、これらが鼻粘膜を刺激して症状をおこしたものが鼻アレルギーである。原因の約七〇%が家のなかの塵埃といわれ、イヌやネコの毛、衣類や毛布などの繊維、さらに畳・花粉・カビ類などが抗原になっている場合が多く、なかには対症療法をくり返しながら、抗原さがしを続ける例もある。突然くしゃみを連発し、水っぱなが流れて鼻閉塞をおこすのが典型的症状で、かぜのひきはじめのような感じをくり返す。抗原をみつけて減感作療法をおこなう。〈三辺　謙〉


1　↓4


2　↓5

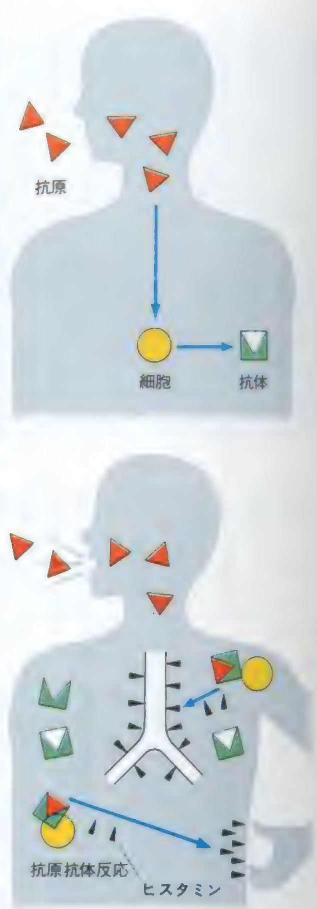

3





アレルギーを誘発する植物

1.セイタカアワダチソウ　2.ススキの花　3.クワモドキ　4.ハシバミの花　5.ブタクサ



花粉などの抗原が体内にはじめてはいると、これに作用する抗体がつくられる。二度めに抗原がはいってくると、細胞の表面で抗原抗体反応をおこしてヒスタミンを遊離する。これが喘息や瘙痒などの症状をあらわす

アンギナ angina

語源的には「せばめられる」という意味をもち、狭心症 **angina pectoris** などにもこの語が用いられるが、一般にアンギナといえば咽頭の急性炎症すなわち、急性咽頭炎ないしは急性扁桃炎（どちらもまったく同じ意味）をさす。のどが炎症のため、のみ込むときに痛んで狭くなったように感じられ、のみ込めないという意味から命名されたもので、口峡炎(こうきょうえん)ともよばれたことがある。

アンギナ、すなわち急性咽頭炎（急性扁桃炎）にはいろいろな種類がある。臨床的に形態の相違から分類した病名や原因から分類した病名など、数が多い。以下、おもなものについて述べる。

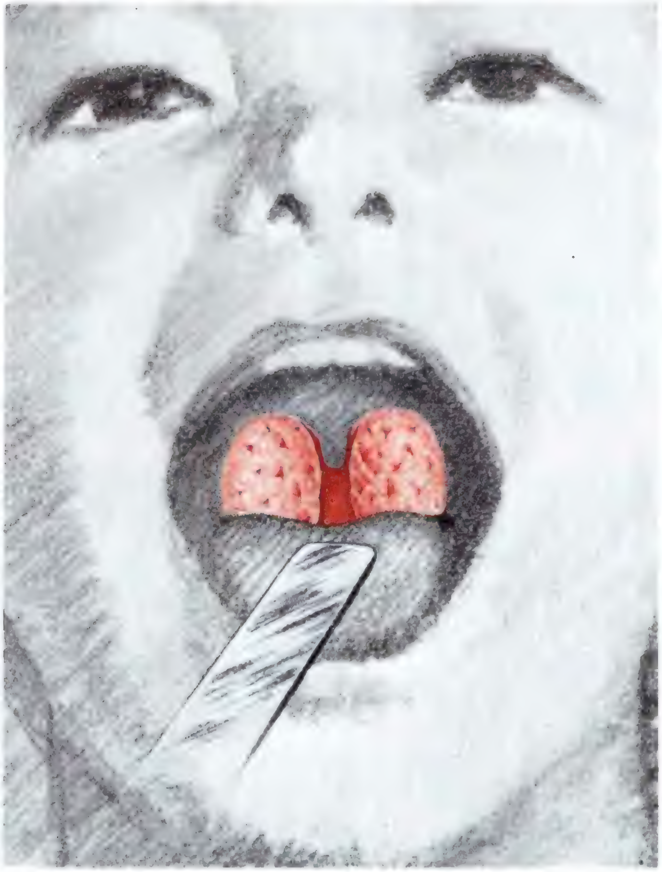
●**単純性アンギナ**　カタル性アンギナともいい、扁桃はやや赤くなっている程度であるが、食物をのみ込むときに軽い痛みがある。痛みは片側のことが多い。これは、左右の扁桃のうちのどちらか一方が、より多く炎症をおこしやすい傾向があることによる。かぜがもとで発病するので、早期にかぜをなおすようにする。首の回りに湿布をし、〇・二%の明礬水(みょうばんすい)で、うがいをする。また、アスピリンを服用して安静に寝ているとよい。

●**腺窩性アンギナ**　●**濾胞性アンギナ**　前者は扁桃の腺窩から膿汁が出て扁桃面に点状に付着しているもので、後者は扁桃の濾胞のはれが目だつ場合をいい、いずれも臨床的に肉眼でわかる形態の相違にすぎず、両者間に本質的な差異があるわけではない。単純性アンギナに比べると、多少とも重症で、嚥下(えんげ)痛がいちじるしく、発熱も三八～三九度Cに達することが多い。ときに扁桃周囲炎を合併することがある。治療は安静を第一とする。湿布・うがいなどは単純性アンギナの場合と同様であるが、すみやかに医師の診察を受け、その指示に従って抗生物質などを用いる。

●**扁桃周囲炎**　おもに腺窩性アンギナに続発する疾患で、扁桃の周囲の組織にうみがたまり、はげしい嚥下痛を訴える。痛みはしばしば耳に放散する。つばものみ込めないほど痛む。片側軟口蓋に強い炎症性腫脹がみられるが、このために軟口蓋麻痺がおこり、鼻声となる。つまり、アンギナの一種であり、扁桃周囲膿瘍(のうよう)ともよばれる。↓のど

●**潰瘍性アンギナ**　記載者の名をとってプラウ＝ワンサン口峡炎ともいう。長期間の旅行やスキーなどで口腔内の不潔状態が長く続いたときにみられ、口蓋扁桃の表面に潰瘍または偽膜ができる。微熱と軽度の嚥下痛があり、放置しても約二週間でなおるが、口腔内の清潔と安静が必要である。まれに慢性経過をとるものがある。

〈堀口申作〉



暗順応 あんじゅんのう

㊥dark adaptation ㊥Dunkeladaptation

光の強さに対する網膜の感覚順応の一つ。明るい場所から暗い場所に移ると、最初は弱い光にも感じられず何も見えないが、しばらくたつと、目の光に対する感受性がしだいに増してきて、物が見えるようになってくる。このように、いわゆる暗さに対して目が慣れてくる現象を暗順応という。これに対して、逆に暗い場所から明るいところに出たとき、最初は明るさが強すぎてまぶしく物が見えないが、まもなく明るいところに目が慣れて、網膜の光感受性が減退して平常にもどる現象を明順応といい、明暗順応と総称されることもある。こうした網膜感光度の変化を時間的経過に応じて曲線に描くことができる。しかし、この検査は明順応の場合、暗順応ほど容易でない。

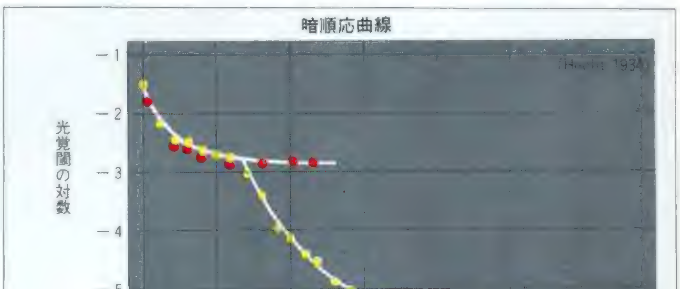
暗順応の経過を光に対する閾値(いきち)で調べると、二段に進行する。最初は網膜視細胞の錐体がおもに働き、錐体の順応で約一〇倍の感度を増す。次に桿体の感度が高まり、錐体にとって替わり、桿体の順応によって感度は約一万倍に増す。このために暗順応曲線には折れ曲がりが生じる。これをコールラウシュ **Kohlrausch** の折りめという。

順応前の照度によって異なるが、だいたい最初の五～一〇分間は徐々に、一〇～三〇分ほどは急速に、その後はゆるやかに増加して約一時間で極大に達する。これに対して、明順応では数分で完了する。暗順応の時間的な経過は、桿体内にある視紅（ロドプシンともいい、ビタミンAとたんぱく質の一種からなる）が暗い場所で徐々に合成される時間に一致する。視紅は明るい場所では分解されており、暗い場所で合成されて桿体に集まり、その働きを敏感にさせる。

つまり、暗順応は昼視器である錐体の機能がいくらか増し(第一相)、ついで暗視器である桿体がこれをこえて機能を発揮してくる（第二相）現象であり、なんらかの原因で桿体がじゅうぶんに働かない場合は第二相があらわれず、夜間における光感受性が不じゅうぶんとなる。これが夜盲症であり、桿体の働きを敏感にさせる視紅の合成に重要な成分であるビタミンAが、これにきくのもこのためである。

なお、網膜の順応能力は部位によって異なる。これは錐体が中心窩に多く、桿体がその周辺ほど多くなることによる。すなわち、中心窩は生理的夜盲であり、順応能力は約四〇度で極大となる。また、暗順応によって色に対する感受性も変化し、薄暮などでは青色が明るく見える。

〈真島英信〉



黄色の丸は網膜の広い部分を照らす方法で，はじめて光を感じたときの光の強さ（光覚閾）を測定したとき、赤丸は中心窩のみを赤色光で照らす方法で測定したもの

暗示療法 あんじりょうほう

㊥suggestive therapy
㊥suggestive Behandlung

精神療法の一つで、患者の症状や苦悩の消失あるいは軽快化を、暗示を利用して治療に役だてようと意図する療法をいう。暗示療法の要素はあらゆる心理療法のなかにふくまれている。その種類には、催眠状態における暗示、自己暗示、自発訓練などが数えられる。集団を対象とすることもあるが、ふつうは一対一でおこなわれる。

一般に精神療法は、治療者である医師と患者とのあいだの人間関係が最重要な手段となり、患者の自主性を重視して、医師が聞き手(受け身)に回る場合が標準とされている。しかし、ときには医師が積極的に働きかける必要のある場合もあり、その極端な場合が暗示療法とか催眠療法である。

被暗示性は、知能・性・年齢によっても異なるが、個体差がいちじるしく、暗示者と被暗示者の人間関係によっても大きく左右され、反復によって増強されるのがふつうである。暗示療法が適用される病症には、精神神経症・諸器官神経症・強迫症・ヒステリーなどがあり、具体的には不眠・不安・麻痺(まひ)・痙攣(けいれん)・感覚異常を訴える者が対象となる。

〈懸田克躬〉

暗点　あんてん

㊥scotoma ㊦Skotom

視野内での島状の視野欠損部（見えない部位）をいうが、生理的なものに盲点がある。暗点は性質によりいろいろに分類されているが、暗色の斑点として自覚できるものを実性暗点といい、自覚しないものを虚性暗点という。一般に網膜あるいは大脳に異常があって、網膜あるいは視中枢の細胞がそれを自覚した場合に暗点は実性になるといわれる。

視野の中心部に出現する暗点を中心暗点といい、臨床的にもっとも重要で、視神経疾患・網膜黄斑部疾患によっておこる。なお視神経が網膜に達する部位には視細胞がなく、その部分は暗点となるが自覚されない。これはマリオット暗点といわれ、生理的なもので一般に盲点とよばれる。

暗点の検出はふつう、平面視野計でおこなわれる。指標には白・青・黄・赤・緑などを用い、目標の周囲を種々の方向に動かし暗点を検出する。原因となる疾患には適切な治療をする。〈桑原安治〉

アンプル　ampoule

注射剤一回分を入れるガラス製の小容器。一八八六年フランスのリモザンが発明した。ふつう頸部の細い無色のガラス管で、使用するときは頸部を専用のハート形のやすりで切断し、内容を注射器で取り出す。別に注射剤約一〇回分を入れるゴム蓋つきの小ガラスびんがあり、バイアル Vial とよばれる。また近来、内用水剤の一回分をアンプルに入れた保健薬が流行し、アンプル内服液として知られる。〈清水藤太郎〉

罨法　あんぽう

㊥pack ㊦Umschlag

からだの一部分または全身に、温熱または寒冷の温度刺激を加えることにより、局所または臓器の神経系や循環系に作用を与え、病気の好転や自覚症状の軽減をはかる目的をもつ治療法。

罨法には温罨法と冷罨法がある。温罨法には、温湯または薬液を入れた温湯で布を湿らせ貼用する温湿布、穀粉・白陶土・薬剤などを糊状にしたものをリント布に塗り貼用する巴布、水蒸気を弱い圧力で噴出させて患部に温度刺激と機械的刺激を与える蒸気圧注法、微温湯または薬液を入れた湯に局所または全身をつける治療法など湿性温罨法のほか、乾性温罨法の熱気浴・湯たんぽ・懐炉などがある。冷罨法には、冷湿布や冷水に浸し、絞った湿布の上を、毛布またはフランネルでおおうプリースニッツ罨法（はじめ冷刺激でのちに体温であたためられる）をはじめ、冷水圧注法・巴布氷罨法など湿性冷罨法のほか、乾性冷罨法の氷枕・氷嚢などがある。

以下、乾性の温罨法と冷罨法の代表として懐炉および氷嚢について述べる。

〔懐炉〕病気の局所を暖める必要のあるとき、たとえば神経痛や神経性腹痛などのときに使われる。懐中にしてからだを暖めるものとしては、古くは温石といい、熱した石を布に包み、あるいは塩または塩と糠を混ぜたものを熱して同様に布に包み、さらにまた熱く煮たこんにゃくなども用いた。現在は、懐炉灰を入れた箱型懐炉や揮発油を入れた白金懐炉が用いられている。

懐炉灰はキリなどのやわらかく燃えやすい木炭末を主として、木灰・わら灰を少量と、さらに助燃剤として微量の硝石などを加え、棒状にして、紙に包んだものである。一本の重さは約五グラム、総熱量は約三〇カロリーで、ふつう五〜七時間保つ。小型懐炉のほかに、大型で長さ約三〇センチのものもあり、これは湯たんぽのように寝具のなかに入れて、足先に置いたりする。

白金懐炉は灰の代わりに揮発油を入れて燃焼させるもので、一九三五年（昭和一〇）ごろから用いられはじめたが、石綿を白金線に巻いたものや、石綿に白金粉を付着させ、金属箱に詰めたものである。

〔氷嚢〕発熱や頭痛、あるいは患部の出血を止めたり、はれ・痛みをやわらげるために用いる氷袋で、頭部には氷嚢架、腹部には離被架を利用してぶら下げる。円形のものや長さ約三〇センチの円筒形のもの（氷頸）があり、これは中央あたりをねじって折り、扁桃炎のときなどに頸部を冷やすのに用いる。ゴム製・ビニール製のほか、ウシやブタの膀胱や食道（氷頸用）を利用したものもある。

使うときは一度水につけてやわらかくし、水を入れて穴の有無を確かめる。氷はできるだけ細かく砕き、水を通して氷の角を溶かしたものを入れる。三分の二ほど氷を入れて空気を抜き、口を麻紐でしっかり結ぶ。皮膚に直接あてないで、必ず乾いた布などでカバーしたのち用いる。

使用後は水をよく切り、ふくらませたまま風通しのよいところで陰干しして、かわいたら空気を抜いてシッカロール・かたくり粉などをまぶしてからたたむ。最近は、操作が簡単で使いやすい保冷袋が市販されていて、商品名のゼロパック・アイスノン・エバーアイスなどで知られる。これらは、冷蔵庫で冷やすだけで何回でも使え、二個あれば連続して長時間使用（交互に用いる）も可能である。〈柳下徳雄〉



氷枕と氷嚢の使い方

罨法一覧

分類	種類	取り扱い方
湿性温罨法	温湿布	フランネル・タオル・ガーゼなどを温湯または薬液を入れた温湯に浸し、かたく絞って、からだに貼付する。衣類がぬれないように油紙などでその上をおおう
湿性温罨法	巴布	穀粉または白陶土・薬剤などを湯煎にして暖め、糊状または泥状にしてリント布に塗り、患部に貼布する。薬剤としてはカオリンパップ剤が代表で消炎剤・鎮痛剤として熱性患者に用いられる
湿性温罨法	蒸気圧注	水蒸気を弱い圧力を加えて噴出させ、患部に温度刺激を与えるとともに機械的刺激を与える
湿性温罨法	浴療法	微温湯または薬液を入れた湯に、局所または全身を浸す（リゾール浴・硫黄浴など）
乾性温罨法	熱気浴	頭部を除く全身または局所を保温箱内に入れ、加熱した乾燥空気を送る（八〇〜九〇度Cの空気を三〇分以内あてる）
乾性温罨法	湯たんぽ	直接からだにあてるのはゴム製がよい。やけどをしないように、またゴムがいたまないように六〇度C以下の湯を入れ、空気を抜く。湯たんぽにカバーをして用いる。金属製や陶製のものは熱湯を口までいっぱいに入れる。直接からだに触れないように、必ず離して置くようにする
乾性温罨法	電気保温器	電気ごたつは自動的に温度調節ができるが、ぬれていると感電することがあるので注意する 電気毛布は床のなかが乾燥しやすく、鼻やのどを痛めやすいので、室内にやかんを置くなどをして蒸気をたてて乾燥を防ぐ
湿性冷罨法	冷湿布	綿布や麻布を冷水、または冷たくした薬液に浸し、かたく絞ってからだにあてる
湿性冷罨法	プリースニッツ罨法	湿布を冷水につけてかたく絞り、からだにあてる。その上を通気性のある毛布やフランネル（油紙やゴム布は用いない）でおおう。はじめは冷刺激であるが、しだいに体温で暖められる
湿性冷罨法	冷水圧注法	冷水を圧力を加えて噴出させ、局所に冷刺激とともに機械的刺激を加える
湿性冷罨法	巴布	穀粉・白陶土・薬剤を糊状・泥状にしたものを、リント布に塗ってからだにあてる
乾性冷罨法	氷枕	氷を梅の実大に砕き、必要ならば、一度水をかけて角をなくす。氷枕に穴があいていないかどうかを使用前によく確かめる。氷は枕に二分の一から三分の二ぐらい入れ、水をコップ一杯ほど加え、端から押し出すようにして空気を出す。氷を入れたら表面の水気をふきとり、乾いた布やタオルで包んで頭部にあてる。肩を冷やさないように、大きめのタオルで肩をおおう。氷が全部溶けないうちに交換する
乾性冷罨法	氷嚢	水をかけて角をなくした氷片を、にぎりこぶしぐらいの量にして氷嚢に入れる。空気を抜いてから口もとをねじり、紐で結ぶ。水気をふきとり、ガーゼでおおったうえで油紙で包み、さらに乾いたガーゼなどで包んで局所にあてる。重さが負担にならないように、氷嚢つり・離被架に固定して使用する アイスノンなどを使用する場合も、直接からだにあてずに、タオルで包んでから用いる

按　摩　あんま

日本に古くから伝わる経験的な手技療法。主として手指で、なでる、もむ、おす、ひく、ふるわす、たたくなどの方法で、疲れをとり、健康を増進させる施術である。また、この施術を業とする者をさしていうこともある。

なでることによって血液の循環をよくし、冷えやほてりを除き、もむことによって筋肉の疲れをとり、おすことによって神経や筋肉の機能の高まりを静め、痛みや痙攣を去り、ひき、ふるわし、たたくことによって機能の衰えを高めて、からだのだるさ、筋肉の疲れや麻痺などの治療に応用するものである。

〔沿革〕古く中国の黄河文化圏に鍼灸とともにおこり、発展してきた漢方医術の一科で、按蹻導引の法とよんだ。按はおすこと、蹻は足を高く上げること、導引は大気を体内に導き引き入れることであり、要するに、按摩・運動法・肺機能療法の三つを総合した治療法であった。日本には五六二年、中国から朝鮮半島をへて伝えられた。

奈良時代初期の大宝令(701)の医事制度には、宮内省に典薬寮を設け、医生・医師・医博士の制度とともに、按摩生・按摩師・按摩博士を置き、按摩生は、按摩、傷折の方（外傷や骨折に対する手当法）、判縛（包帯法）を学んだという史実がある。平安時代には、湯液（漢薬）や鍼灸とともに盛んに併用されたが、その後は衰微した。

江戸時代初期には抑按調摩の養生法と産科に応用する按腹の術が復興した。これは『黄帝内経』の「素問」と「霊枢」に学び、実際的な臨床応用を提唱したもので、按すことにより機能の高ぶりを抑え、摩でることにより身体の変調を調える。これらは林正且の『導引体要』、藤林良伯の『按摩手引』、太田晋斎の『按腹図解』、香川修庵の『一本堂行余医言』などに詳しい。元禄年間の一六九二年ごろになると、盲目の鍼の名医で検校の杉山和一があらわれ、江戸に講習所を開いてから盲人でこの業にたずさわる者がでるようになった。按摩の手法が、視力にたよらず触圧覚に依存してきた生活経験でえた適性と一致し、按摩と盲人が密接な関係に発展し、普及した。

明治中期（一八八〇ごろ）にマッサージがフランスから伝えられると、按摩とマッサージの手技がよく似ているところから、東洋的・漢方的な手技がしだいに変化し、今日では全身の筋肉系や循環系を対象とするようになり、按摩とマッサージの手技の違いの限界がつけにくくなった。

漢方医術としての按摩法は鍼灸と同じように、五臓六腑を養う全身の循環系（これを気血が流れる経絡という）をとどこおりなく、よどむことなく、めぐらすことによって臓腑の機能を正常に保つことを目的として、身体の中心から手先・足先に向かって（遠心性）経絡の順路に従い調摩（なでること）し、解釈（もみ、ときほぐすこと）し、利関（節々を動かすこと）するのである。この経絡の順路にあるのが経穴（つぼ）で、とくにこのつぼを対象に、ときには按し、ときには摩でたのである。古来の按摩には、こうした意義があったが、現在では、一般に普及している按摩とマッサージでは、あまり変わらない。厳密な医療のためのマッサージは、理学療法士が医師の指示処方下に機能訓練と総合しておこなう技術となった。すなわち、現代医学の循環生理学の原理に基づき、心臓から身体末端までいきわたった血液を、できるだけ効率よく心臓に返すために、末端から心臓に向かって（求心性）治療する。

〔適応症・禁忌〕専門医からは特別に異常はないといわれながら、何となくだるい、頭痛がする、頭が重い、すぐ疲れる、肩がこる、背中が重苦しい、肩から腕にかけて痛む、ときどき手先がしびれる、腰が痛い、膝や足が痛む、腰や足先が冷える、よく便秘するなどの症状によくきく。

冷えにはよくなでる。疲れやこりはよくもむ。痛みや痙攣はおす。しびれや麻痺はふるわせたり、たたいたり、よく節々を動かし運動する。簡単な症状なら、家庭で家族同士、また自分自身でやってもよい。ただし、熱が高いとき、皮膚病で湿疹や化膿がみられるとき、悪性腫瘍や重症の胃潰瘍、あるいは妊娠しているときの腹部の按摩は避けるようにする。

按摩は食後三〇分ぐらい経過してからじゅうぶんに排尿し、ベルトや帯ははずし、できるだけ薄着になり、楽な状態で、按摩をする人の指示にすなおに従うことがたいせつである。

〔免許取得の方法〕現在、按摩の業務は「あん摩マッサージ指圧師、はり師、きゅう師等に関する法律」によって規制されている。免許についても、この法律で定められている。すなわち、視力の有無に関係なく、中学校または高等学校を卒業した者を入学資格とする文部大臣の認定した専門の学校、または厚生大臣の認定した専門の養成施設で二年間、医学に関する学科と、按摩法の理論と実技を修得し、卒業の上、都道府県知事のおこなう試験に合格した者に免許が与えられる。

なお、按摩の免許はマッサージおよび指圧師のものと共通である。

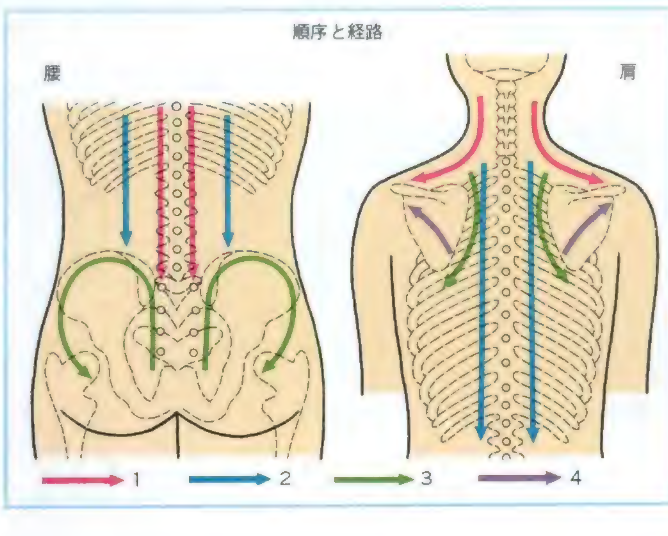
〈芹沢勝助〉



按　摩

〈家庭でもできる簡単な按摩の技法〉

按摩の基本的な技法は、なでる〔上右〕、もむ〔下右〕、軽くたたく〔上左〕ことで、肩や腰などを下図の順序にしたがっておこなう



安楽死　あんらくし

(英)euthanasia　(独)Euthanasie

一般に、死期の近づいた患者を、身体的・精神的苦痛から救う目的で死なすことをいい、安死術とか、オイタナジーなどともよばれる。古代文化の進んでいたギリシア・エジプト・アラビア・中国などの諸国でいわれた言葉であるが、古来、宗教・道徳・法律などの立場から、とくに死期を早める場合の当否について論争されてきた。

キリスト教など、これを禁ずる宗教も多く、国民道徳上・倫理上許されるかどうか、刑法には抵触しないかなどが問題にされ、日本でも、(1)不治の病で、(2)死期が切迫しており、(3)身体的・精神的苦痛がきわめてはげしく、(4)医師が適当な手段を講ずることなどの条件をつけて認めようとする法学者がおり、また、文芸作品としてこれを扱ったものにトマス＝モアの『ユートピア』やマルタン＝デュ＝ガールの『チボー家の人々』のほか、森鷗外の『高瀬舟』などがある。

なお、従来はアヘンの吸煙、麻酔薬・催眠薬の使用によっていくらかでもその目的を達してきたが、近年は麻酔術や脳神経外科のめざましい進歩によって、死期の近づいた患者の身体的・精神的いかなる苦痛も救うことができるようになった。

イ

い

胃

い

㊖stomach ㊒Magen

●胃の構造 ●胃の作用 ●胃液 ●胃液検査 ●胃生検 ●胃細胞診 ●胃切除 ●胃病 胃アトニー／胃液欠乏症／胃拡張／胃下垂／胃痙攣／胃酸過多症／無酸症／胃性下痢／胃ポリープ／幽門狭窄

消化管の一部で食道と小腸（十二指腸）とのあいだで嚢状にふくらんだ部分をいう。胃の形状・大きさは、胃が食物で充実しているかどうか、あるいは体位・個人などの差異によって異なってくる。内容が充実した場合の胃では、直立位と坐位の場合、レントゲン像でみると多くの場合鉤形をしている。内容が空虚な胃や、解剖したときの胃は収縮した状態が多く、ときには中央部がくびれて砂時計のような形を示す。

胃の全体的な位置は、中等度に内容が充実してふくらんでいる場合は、胃全体の六分の五がからだの正中線からやや左側に寄っており、胃の狭く細い部分が右側にある。すなわち、胃の長軸は上左方から下右方に傾いている。

胃の大きさは、成人では約一五〇〇ccの容量を有し、日本人の成人の平均容量は、男で一四〇七・五cc、女で一二七五・〇ccである。

〔胃の構造〕 食道から胃に移行する胃の入り口の部分を噴門といい、噴門部から急に内腔が広がるが、この広がった左側のふくらみを胃底という。胃底から大きな嚢状の胃体部に移る。胃の大部分はこの胃体部が占め、ついで出口に向かって細くなる。この部分は管状の幽門部で、幽門をへて十二指腸に続く。胃には前上方を向いている前壁と後下方を向いている後壁があり、両壁は上方および下方で互いに移行し、それぞれ上縁と下縁をつくる。上縁は、上方に凹形で小彎といい、下縁は下方に凸形で大彎という。大彎のほうが長い。小彎・大彎には腹膜の一部が付着していて、小網および大網とよぶ。胃全体としては胃底頂がもっとも高位にあり、噴門よりも高い。大彎の下部はもっとも低い。噴門は幽門より高い。

胃と周囲臓器との関係をみると、胃底は横隔膜の左下面に接し、脾臓・肝臓左葉にもおおわれている。噴門・小彎・幽門部は肝臓左葉におおわれ、幽門部は胆嚢・十二指腸とも接している。大彎の一部は横行結腸におおわれている。胃の後方には、膵臓・左腎・左腎上体（副腎）がある。胃の前壁が、肝臓と左肋骨弓と横行結腸のあいだで前腹壁と直接接する部分を胃三角という。噴門は第一〇〜一一胸椎の高さにあり、これはちょうど左第七肋軟骨と胸骨の結合部の高さである。幽門は第一二胸椎か第一腰椎体の右側の高さである。

胃壁の構造は、内側から粘膜・筋層・漿膜と配列している。粘膜は胃の内容が少なく、収縮状態の場合には、多数の胃の長軸方向縦走ひだ（胃粘膜ひだ）がみられ、さらにこの粘膜ひだをつらねる短いひだがある。これらのひだは胃が拡張すると消失する。しかし、小彎に沿って存在する三〜四条のひだは消えないで、胃内の液状物を十二指腸に向けて流す役割をする。粘膜の表面には、二〜三ミリ大の凸面がある。これを胃小区といい、さらに胃小区のなかに無数の胃小窩がある。胃小窩の底部に胃腺が数個ずつ開口する。胃粘膜の胃腺には固有胃腺と幽門腺とがある。胃腺は胃小窩の底で、粘膜上皮が深く粘膜固有層に進入してできたもので、固有胃腺は胃底と胃体に分布する。固有胃腺を構成する細胞には、主細胞・副細胞・旁細胞（壁細胞）がある。主細胞は胃腺の大部分を構成し、胃液原素（ペプシノーゲン）および凝乳酵素をふくむ。副細胞は胃小窩に近い腺頸部に存在し、粘液物質をふくむ。壁細胞は腺全体にあるが、とくに腺頸部に多数存在し、塩酸分泌をするといわれる。幽門腺を構成する細胞は一種類で、副細胞に類似して粘液様分泌物をふくむ。このほか噴門部には噴門腺がある。

筋層は平滑筋で三層に配列している。内側から斜線維・輪層・縦層の順である。斜線維の分布は不完全であるが、食道内層筋の一部の続きで噴門から斜めに分散する。しかし幽門まで届かない。輪層はもっとも発育がよく、ほぼ平均した厚さで胃の長軸に輪状に走っている。とくに幽門では、強い輪状の幽門括約筋を形成し、幽門口を取り囲んでいる。縦層は食道縦筋層の連続で胃に放散している。胃底で弱く、小彎・大彎では強い。幽門の前側と後ろ側では厚い帯状をつくる。

胃の最外側は漿膜で、これは腹膜の連続である。胃全体をおおい、小彎・大彎でそれぞれ小網・大網に移行する。胃の血管は小彎を通る右および左胃動脈と、大彎を通る右および左胃大網動脈・短胃動脈からの細かい分枝が分布している。右胃動脈は肝動脈から、左胃動脈は腹腔動脈から分かれてきている。右胃大網動脈は、胃十二指腸動脈の枝（このもとは総肝動脈）で、左胃大網動脈・短胃動脈は脾動脈から分かれる。胃からの静脈血はすべて内脈に注ぐ。

胃壁に分布しているリンパ管とそれが注ぐリンパ節は胃の腫瘍などの場合、腫瘍細胞に対して関所のような役割をするから、胃のリンパ節の配置を知ることは重要なことである。胃のリンパ管は、上下網リンパ節・噴門リンパ節・脾リンパ節・幽門上下リンパ節・肝リンパ節にはいる。胃への神経は迷走神経の胃神経叢および交感神経の胃神経叢が支配をしている。とくに胃の前壁には左側の迷走神経から、後壁には右側の迷走神経から枝がきている。

〔胃の作用〕 胃内にはいった食物は、まず飲み込んだ順に層をなしてたくわえられ、二〇〜二六秒に一回の割でおこる蠕動によってしだいに幽門部に達し、ここの強い攪拌運動によって胃液とじゅうぶんに混じる。こうして塩酸の作用で食物が酸性になると、唾液のでんぷん糖化作用が止まり、胃液による消化がはじまる。ペプシノーゲンからつくられたペプシンは酸性のときにだけよく作用するが、唾液素や腸内に分泌される消化液中の酵素はすべてアルカリ性でなくては作用しない。食物中のたんぱく質はペプシンの作用でペプトンに分解され、食物はかゆのようなものになる。これを糜粥といい、酸性をおびている。幽門はときどき開いて糜粥をすこしずつ十二指腸へ送り出す。ペプトンに分解されたたんぱく質は、さらに分解されてアミノ酸になる。

胃は食物を三〜五時間かかって消化し、十二指腸へ送るが、吸収はほとんどしない。ただし、アルコールだけは胃内でもよく吸収され、炭酸の吸収もおこなわれるという。

〔胃液〕 胃腺からの分泌物。通常無色透明で、やや粘りけがあり、強酸性を呈する。胃腺は主細胞・旁細胞（壁細胞）・副細胞の三種類の細胞からなり、主細胞はペプシンを、壁細胞は塩酸を、



副細胞は粘液を分泌する。一日に分泌される胃液は一・五〜二・五リットルで、そのpH（水素イオン濃度）は一・〇である。胃液中の塩酸は胃酸ともいい、ペプシンのたんぱく消化作用に必要なものであるし、殺菌作用があるので、細菌が十二指腸へ移行するのを防ぐ。ペプシンはたんぱく質を分解する酵素で、これによって部分的に分解させたたんぱく質をペプトンという。胃液中にはこのほか凝乳酵素（レニン）があって乳たんぱく（カゼイン）を凝固性にする。また、脂肪分解酵素もあるが、胃での脂肪消化作用はほとんど意味がない。粘液は胃の内面をおおい、ペプシンが胃の粘膜を自家消化して潰瘍をつくらないようにしている。

胃液をとるには胃管を食道をとおして胃のなかに入れて吸収するが、研究の目的にはイヌの胃を手術して大小二部に分け、小胃のほうを腹壁に開口させる。これをパブロフの小胃法という。この方法で胃液分泌の経過を調べると、次の三相に分けられる。第一相は食物を味わったり、においをかいだり、見たりすると、これが刺激となって反射的に胃液が分泌される。第二相は食物が胃内にはいると、食物中のある成分（肉汁がもっとも強力）が胃腺を刺激して胃液の分泌を促進する。第三相は胃内容が十二指腸にはいると、主としてたんぱく質の水解産物がいったん血中に吸収され、ふたたび胃腺に達してその分泌を促進する。胃液分泌は食事の種類あるいは感情の変化などに影響される。脂肪性の食物は胃液分泌をおさえるが、脂肪の消化がある程度進行すると、その消化産物で胃液分泌を促進する。くだもの、茶、少量のアルコールは胃液分泌を促す。怒ったり、心配ごとがあると胃液の分泌はおさえられる。

〔胃液検査〕 空腹時および試験飲料を飲んだのちに胃液を採取し、胃液の分泌機能・胃液内細胞や細菌の顕微鏡検査などをおこない、おもに胃疾患の診断に役だてる検査をいう。

分画採取法と無胃管法があり、もっともよく用いられるのが分画採取法のカッチュ＝カルク法である。これはゴム製の胃管または胃・十二指腸ゾンデを患者の胃に挿入し、空腹時胃液を採取するとともに、メチレンブルーで着色したカフェイン試験飲料を注入して、胃液を経時的に分画採取するもので、胃液の量・遊離塩酸度・総酸度を測定し、また肉眼的および顕微鏡的検査をおこなう。肉眼的所見によると、胃液は通常無色透明で、空腹時の胃液の量は二〇〜五〇cc、平均四〇ccで、五〇cc以上のものは胃液の分泌過剰または幽門狭窄のための胃内容停滞を示す。試験飲料注入後、色素消失までの時間は、正常では四〇〜八〇分で、八〇分以上は運動低下・幽門狭窄などによる胃排出障害のときにみられ、四〇分以下の場合は運動亢進・幽門閉鎖不全を示す。その他血液・胆汁・粘液の混入、食物残渣の有無を調べる。

遊離塩酸度・総酸度の測定は、滴定法によるが、正常人では五〇〜七〇分後に最高遊離塩酸度が二〇〜四〇となる。最高遊離塩酸度が四〇〜五〇以上を過酸（たとえば十二指腸潰瘍・胃潰瘍）、二〇以下を低酸（たとえば胃癌・萎縮性胃炎・貧血）とする。総酸度は遊離塩酸度と並行して増減し、その差は一〇〜二〇である。経時的に分画採取した胃液の酸度をグラフにあらわしたものを酸度曲線といい、その型により、急峻型・延長型・階段型・遅延型・平低型などに分け、それぞれに特有な疾患を考える。顕微鏡的には赤血球・白血球・細菌・原虫・食物残渣などのほかに、腫瘍細胞が発見されることがある。

なお、最近、胃管を用いないで検査する無胃管法が実施されている。無胃管法は胃ゾンデを飲まずに胃液の遊離塩酸の有無を知る方法で、これは胃液採取によらずキニーネを結合させたイオン交換樹脂を患者に服用させ、尿中のキニーネ量を測定して遊離塩酸度を推定するものである。しかし、この方法は、酸度を測定することよりも無酸か有酸かを判定すべきもので、無酸の多い胃癌の発見に役だつ方法であろう。

〔胃生検〕 組織の一部を切り取って診断することを生検といい、バイオプシー biopsy の訳である。切除した組織から組織標本をつくり、顕微鏡で観察して診断を決定する。

胃の粘膜を生検するには、二つの方法がある。一つは一九四九年ウッドらによって発明された吸引生検法で、小さな側孔を有する金属管を先端につけたチューブを胃に挿入し、レントゲンで透視しながら適当な場所に誘導し、チューブに陰圧を加えて、側孔内に吸い込まれた胃粘膜を、金属管内の刃でそぎ取る方法である。慢性胃炎などの瀰漫性胃疾患の研究はこれによりひじょうに進歩したが、胃癌のように限局した病巣をねらって生検することはできない。他の方法は胃の内部を見ながら、きわめて小さいはさみを用いて病巣部から組織を切り取る方法で、直視下生検といわれる。このような試みは以前からあったが、ファイバースコープの出現で胃内の観察が容易になるとともに、生検用ファイバースコープがいち早く日本でつくられ、直視下生検が臨床に用いられるようになった。小さな早期胃癌など、レントゲン・胃カメラ検査のような肉眼的観察では診断を決めにくい場合に、胃生検がおこなわれる。採取する組織片は、直径二ミリ前後のひじょうに小さなものである。胃粘膜には痛覚をつかさどる神経がないので、痛みはなく出血・穿孔などの危険もほとんどない。直視下生検の実用化により、早期胃癌の診断はひじょうに容易になった。

〔胃細胞診〕 生検は組織像をみて診断するのに対し、ばらばらになった個々の細胞の形態から診断する方法を細胞診と呼ぶ。一九四一年にアメリカのパパニコロー G. N. Papanicolaou が腟の内容の細胞を調べて子宮癌の診断に成功して以来、各分野に応用されるようになった。胃粘膜の細胞を採取するには、胃のなかで網をかぶせた風船をふくらまして粘膜をこすり取る方法、細胞がはがれやすくなるような薬品をふくむ液で胃洗浄する方法、ファイバースコープで観察しながら病巣から細胞を取る方法などがある。生検と同様に、胃癌の早期診断上ひじょうに重要である。

生検と比較すると、細胞の採取および標本をつくる手技が簡単で、また広い範囲からの細胞を見られる利点がある。しかし、診断の確実性では生検がはるかにすぐれており、また細胞診では癌か否かしかわからないが、生検では胃炎やポリープの診断もできる。

〔胃切除〕 胃癌や胃潰瘍などの胃疾患に対して、患部を手術により除去すること。一八八一年、ウィーンの外科医ビルロート C.A.T.Billroth がはじめて手術に成功した。この最初の術式は、ビルロートⅠ法とよばれ、残胃と十二指腸の断端を吻合するもので、つづいて八五年発表されたビルロートⅡ法は、残胃と空腸を吻合する方法で、胃切除はこの二種の術式で代表される。また、胃の切除範囲からは次のように大別される。(1)全摘除　胃を全部摘除し、食道と十二指腸、または空腸と吻合する。(2)切除　幽門側切除と噴門側切除に分かれ、胃の五分の四、もしくはそれ以上切除する亜全摘、および五分の四未満の切除をおこなう普通切除がある。（図P20）

胃潰瘍・胃ポリープなどの良性疾患に対しては、主として普通切除がおこなわれ、吻合法はビルロートⅠ・Ⅱ法が用いられる。噴門部に病変のある場合、噴門側切除がおこなわれ、食道と幽門側残胃断端の吻合がおこなわれる。胃癌の切除術は、良性疾患の場合と異なり、所属リンパ節を広く郭清し、主として亜全摘がおこなわれ、吻合法はビルロートⅡ法が多く用いられるが、ビルロートⅠ法を推奨する人もある。限局型の胃癌では、腫瘍より三センチ以上、浸潤型の場合では、五センチ以上離れて切除することが原則である。したがって、胃体部や噴門部に癌のある場合は、しばしば全摘除がおこなわれる。胃潰瘍やポリープの場合は、術後二週間ぐらいで退院できる。胃癌は、幽門側切除の場合、術後二〜三週間かかり、全摘除がおこなわれた場合や、化学療法の併用がおこなわれた場合、一か月ぐらいの入院が必要である。

〔予後〕 術後二〜三か月間は、高たんぱくで消化しやすい食事を一日五〜六回に分けてとる。消化の悪いつけ物や、タケノコ・キノコなどはなるべく避け、肉・魚などの高たんぱくの食品をじゅうぶんかみ、時間をかけて食べる。あまり食事を制限すると、術後栄養障害をおこす。術後の障害として、めまい・不快感・心悸亢進・発汗・倦怠感など一連の不快症状（ダンピング症状）があらわれることがあるが、発生頻度はおよそ二％ぐらいである。次に全摘除がおこなわれた場合、よく貧血がおこる。この場合、ビタミンB_{12}・葉酸製剤・鉄剤などの投与をおこなう。また、輸血・輸液をおこない、栄養食を与えると軽快する。

〔胃病〕 俗に「胃が悪い」といわれる疾患の俗称で、医学用語ではないが、ここでは広く消化器系疾患と解釈し、とくにそのうちの胃疾患について概説的に述べる。

〔分類〕 胃疾患にはきわめて多くの種類があるが、大別すると次の三つのグループに分けられる。(1)機能的な胃疾患として、空気嚥下症・幽門痙攣・胃アトニーなど、(2)器質的な胃疾患として胃癌・胃潰瘍・胃炎（急性および慢性）・胃拡張・胃の良性腫瘍など、(3)胃の形状や位置の異常として、先天性幽門狭窄・胃憩室（噴門部などが局部的に拡張する）・胃下垂症などがある。

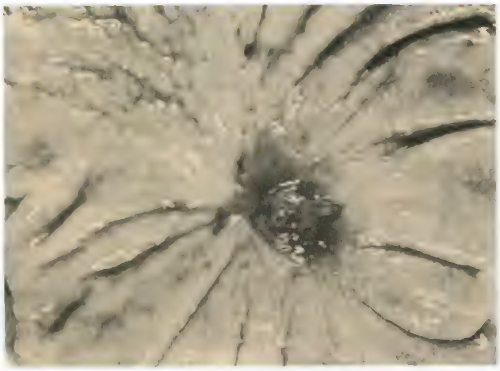
〔症状〕 胃疾患の症状は多彩で、しかも各種胃疾患に共通するものが多く、自覚症状が明確でないこともあり、症状による診断は慎重を要することが多い。以下、おもな症状をあげる。

(1)食欲不振　上部消化管、とくに胃疾患によくみられるが、肝臓や腎臓、あるいは発熱を伴う病気のほか、神経性食思不振症などによるものもある。中年以上で原因に思いあたるものがない場合は、胃癌に注意する。

(2)吐きけ（悪心）と嘔吐　急性胃炎・胃癌・幽門狭窄・胃潰瘍・急性胃拡張などにみられるが、悪心はおもに中枢性の食物嫌悪感であり、嘔吐を伴うこともあり、伴わないこともある。嘔吐は一種の反射で、中枢は延髄にあって消化管からの刺激でしばしばおこる。



胃カメラによる胃検診　胃のレントゲン写真によって陰影が認められたとき，胃カメラによって病変部を観察したり，直接撮影することにより診断が確定することが多い



胃潰瘍　単発性潰瘍で直径約1.0㎝という小さい潰瘍。粘膜ひだがいちじるしく集中しているが，断裂や中絶がなく癌化はみられない

(3)しゃっくり(吃逆)　横隔膜が断続的に痙攣するためにおこり、急いで食事をしたときにみられるほか、胃炎や胃拡張のさいにもみられるが、横隔膜・胸膜・腹膜などの刺激や中枢神経系の刺激などでもみられる。

(4)胸やけ(嘈囃)　消化器疾患にかなり多い症状で、食道下部が胃内容の逆流などで刺激されておこるものとみられ、酸味と酸臭を加味したげっぷ(噯気)を伴いやすい(呑酸嘈囃)。食べすぎなど胃疾患のほか、十二指腸潰瘍や胆嚢疾患などでもみられることがある。

(5)腹痛　胃疾患の場合、とくに上腹部に感ずることが多く、胃潰瘍・胃炎・胃癌・幽門痙攣・横隔膜ヘルニアなどでしばしばみられる。しかし、胆嚢疾患や膵臓炎のときにも同様な痛みがあり、さらに神経症患者にもときに上腹部痛がある。食後一時間ないしそれ以上経過してからおこる遅発痛、または飢餓痛は、胃および十二指腸潰瘍にみられることが多い。

(6)下痢　おもに腸疾患によっておこるが、胃疾患としては胃酸の低下ないし無酸症の場合にしばしばみられることがある。

(7)消化管出血　吐血と下血に大別され、下血には肉眼的に確認できる顕出血と、薬物反応によって確認される潜出血がある。吐血でもっとも多いのは胃および十二指腸潰瘍・急性胃炎、ついで食道疾患などで、胃癌では大出血を見ることは少なく、少量の出血が持続することが多い。下血は小腸以下の疾患に多く、胃疾患の場合に下血だけがみられることもときにはあるが、この場合は便の色が黒色ないし暗赤色になることが多い。

〔診断〕胃疾患の症状は概して単一疾患に特異的なものが少なく、症状の確認ばかりでなく、視診・触診・打診・聴診・圧診などの理学的検査に引き続いて胃レントゲン検査・胃内視鏡・胃カメラ・胃液検査・胃粘膜生検および細胞診・血液検査・検便などを必要に応じておこない、病歴や理学的所見とともに総合診断をする。近年、胃の集団検診が普及するとともに、胃のレントゲン検査技術の進歩や胃内視鏡・胃カメラの普及によって、胃癌も早期に診断できる場合がしだいに多くなりつつある。

●胃アトニー　胃の緊張力の衰弱した状態で、食物がはいるにつれて胃は拡大し、下方にたれ下がり、運動も多少減退しているので、食物が胃に長く停滞する。したがって、食後胃部膨満感・圧迫感があり、おくび(げっぷ)・胸やけ・悪心・便秘をおこす。重症では食欲不振・頭痛・めまいを生ずる。長身・やせ型、ことに胴の細長い体型のいわゆるアトニー性体質の人に多いほか、飲みすぎや食べすぎ、神経症・胃腸疾患の続発症としてもおこることがある。経過は慢性で、このため患者は無気力で神経質になりやすい。

早期の治療がたいせつで、食事療法を第一とし、その他一般的な強壮療法や、また膨満感がはげしい場合には胃洗浄をおこなうこともある。

●胃液欠乏症　いわゆる無酸症(胃酸欠乏症)の一種で、胃液全体の分泌が低下または消失する場合をいう。老人にしばしば認められ、原因としては、胃腺の機能に先天的衰弱のある場合、萎縮性胃炎・胃癌などに続発してくる場合などのほか、神経性のものもある。自覚症はまったくない場合もあり、また、がんこな下痢や、胃部膨満感・悪心・食後疼痛をきたす場合もある。

治療は、まず原疾患に対し、とくに癌・貧血・結核その他の合併症の有無を検査する必要がある。食事は消化しやすいものを主とし、たんぱく質は少なく糖質を多くし、胃液分泌を亢進させる食物を与え、消化剤などを用いる。

●胃拡張　種々の原因により胃の拡張した状態をいい、その原因に自律神経の機能失調、胃内容の機械的排出障害、副腎の機能低下、胃壁血行障害などがあげられる。実際には、全身麻酔・開腹手術・腸チフス・急性肺炎・敗血症・肺結核・腹部外傷・幽門狭窄などに合併しておこる。

通常いわれるものは急性胃拡張で、ひじょうに高度の胃の拡張状態と麻痺状態を示す。症状は胃部の疼痛、腹部膨満・しゃっくり・嘔吐・呼吸困難などで、一般に急激に虚脱状態に陥る。上腹部の腸閉塞、穿孔性の腹膜炎などとまちがわれやすい。治療は、胃洗浄などによって胃の負担を軽くし、胃運動の回復亢進をはかったり、脱水状態に対する輸液をおこない、ショック状態に対する治療をする。なお、俗にいう胃拡張は、胃下垂や胃アトニーの場合が多い。

●胃下垂　胃の位置異常の一種。胃下垂はレントゲン検査において、立位で、胃角部が胃の運動のいかなるときにも臍部以下にあるものをいう。また、これを1・2・3度に分ける場合もあり、1度は胃角が第三腰椎上縁から第四腰椎下縁に位置するもの、2度はそれ以下で第五腰椎下縁までのもの、3度はそれ以下のものである。多くの場合腸下垂を伴い、肝臓・脾臓・腎臓などの下垂も認められることがあり、これを内臓下垂という。

一般に女性に多く、原因は種々である。内臓下垂体質のほか、腹壁筋の弛緩、開腹手術、出産などの腹腔圧低下による場合などがある。胃下垂だけでは一般にたいした症状はおこらないのがふつうであるが、ときには心窩部痛を訴える場合があり、この場合は胃を上方へ押し上げると疼痛は消失する。胃下垂に胃アトニーを合併すると種々の症状を呈する。胃部膨満感・圧迫感がとくに食後におこり、また食欲不振・便秘などもおこる。胃炎を合併すると胸やけ・おくびなどのほかに、疼痛も増加する。そのほか神経質で頭痛・めまい・不眠などを訴えることが少なくない。

経過は慢性であるが予後は悪くない。診断で確実なのはレントゲン透視法である。治療は、体質的なものはできるだけ改善することであるが、一般にたいせつなのは精神的・肉体的安静であり、この目的のために入院を必要とする場合もある。食事は少量を数回に分け、たんぱく・含水炭素・ビタミンなどを平均してとるように注意し、食後は安静にし、ときに右側臥位にさせる。下垂バンドはときに大きな効果を認めるいっぽう、苦痛を増したということも少なくないため、患者に適合したバンドを調整することも必要である。薬物療法としては健胃剤・消化剤・鎮静剤などを用いる。また、はなはだしい胃下垂に対しては外科的療法をおこなう場合もある。

●胃痙攣　突発的にあらわれる心窩部を中心とした疼痛発作で、しばしば悪心(吐きけ)・嘔吐を伴う。通常は胆石症・膵臓炎・胃潰瘍・十二指腸潰瘍・胃発症・回虫症・急性胃炎のほか腹部狭心症・子宮痙攣・腸閉塞・虫垂炎などが原因で、これらの随伴症状としておこり、必ずしも胃に原因があるわけではない。独立疾患としての胃痙攣発作も考えられているがひじょうにまれで、多分に精神神経因子に関係しておこる。

治療は、原因を探究してこれを除去することがたいせつである。もっとも多いのは胆石症であり、また地方によっては、上腹部回虫症がかなりの率を占めることもある。対症的には鎮静・鎮痙剤を使用する。

●胃酸過多症　胃内容が高酸度を示す場合で、試験飲料摂取後遊離塩酸が四〇以上を示すものをいう。健康人でも胃の酸度の高いことがあるが、多くは胃潰瘍・十二指腸潰瘍・胃炎・慢性虫垂炎などの場合にみられる。自覚症状は、食後一〜三時間後の消化の最盛期におこる胃部の圧迫感や緊張感・胸やけ・酸性おくびなどで、嘔吐により苦痛は軽快する。一般の栄養状態は良好で食欲もよい。治療は原疾患に対しておこなわれるが、対症療法としては重曹・マグネシアなどの制酸剤、副

交感神経遮断剤のほか、食事療法もきわめてたいせつで、胃液分泌を亢進させるもの、たとえば香辛料、塩辛いもの、甘味、酸類、肉類などを避けるようにする。

一方、胃内容の酸度低下または消失の場合を胃酸欠如症または無酸症といい、遊離塩酸だけの消失する無塩酸症と、胃液全体の分泌の低下または消失する胃液欠乏症とに分けられている。胃液欠如症は慢性胃炎・慢性消耗性疾患、老人の胃粘膜萎縮などにおこるが、無塩酸症は必ずしもこれと並行しておこるものではなく、慢性胃炎や胃癌のさいにとくにいちじるしく認められることが多い。

●**無酸症**　胃液の酸度とくに塩酸量の低下ないしは欠如したもので、胃酸欠乏症である。原因は胃酸を分泌する胃腺が荒廃するためで、無酸症は慢性胃炎のほか胃癌や胃切除後にみられる。症状は特有なものはなく、食欲不振・膨満感・げっぷ・下痢などの胃炎の症状を呈することが多い。また貧血もみられる。治療は対症的には希塩酸などの人工胃液を投与する。しかし、ヒスタミンに反応しない無酸症は胃癌の頻度が高いため胃レントゲン・胃カメラによる検査が必要である。

●**胃性下痢**　慢性の下痢のうち、その原因が腸管にあるのではなく、胃の障害によると考えられるものをいう。そのうち、胃無酸症によるものがもっとも多い。これは胃の塩酸分泌の減少のために筋線維などのたんぱく質が未消化のまま腸管にいき、これが腸管を刺激し、また腐敗性下痢をおこし、その他、胃の塩酸欠如が胆汁や膵液の分泌を減少させるなどして下痢をおこすものである。慢性胃炎や胃粘膜萎縮などの胃無酸性のほか、胃癌患者にこれが認められることが少なくない。このほか、幽門閉鎖不全・胃アトニーによって下痢がおこることもある。

症状は無酸症性下痢では多くの場合、胃の症状をほとんど欠き、ただ下痢だけが頑固に続く。胃液検査などによって胃液無酸状態が証明されれば、原因探究とともに、塩酸リモナーデなどの人工胃液の投与により治療する。

●**胃ポリープ**　胃ポリープとは、肉眼的に胃内腔に突出した病変を意味する。病理組織学的には上皮性と非上皮性に大別され、上皮性ポリープは腺腫性ポリープと過誤腫性ポリープ、非上皮性ポリープは炎症性ポリープと腫瘍性ポリープに細分される。これらのうち、癌化と密接な関係をもつのは腺腫性ポリープで、一般にポリープといえば、これをさす場合が多い。

胃症状はあったりなかったりで、長年にわたり気づかないことが多い。ときにはポリープからの出血をおこすことがある。レントゲン検査および胃内視鏡検査で診断するが、最近は胃の集団検診でよく発見される。さらに、良性か悪性かの判定についても、細胞診や胃生検によってほぼ可能となってきた。

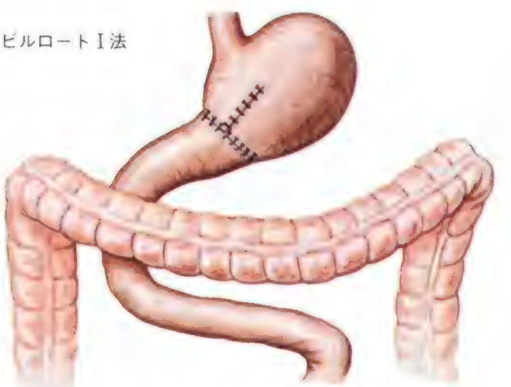
肉眼的分類としては、無茎性または球形ポリープ、有茎性ポリープ、広基性ポリープ、扁平ポリープの四型に分けられる。このうち、癌性化しやすいのは広基性および扁平ポリープである。広基性ポリープは幅の広いはっきりしたポリープで、二㌢以上の大きさをもち、ほとんどが癌性化している。扁平ポリープは小さい扁平なポリープで、胃内視鏡の発達に伴って発見されたもので、約半数が癌化している。また、直径二㌢以上の有茎性ポリープの半数も癌化している。したがって、臨床的には直径二㌢以上の大きさであれば、癌を疑わねばならない。なお、ポリープはひじょうに多発しやすい特徴をもち、胃粘膜の全域にわたるポリポージスは、結腸のポリポージスをしばしば合併し、癌化する率も高い。一般に、胃ポリープの癌化率は手術材料からみて一五〜一七%である。

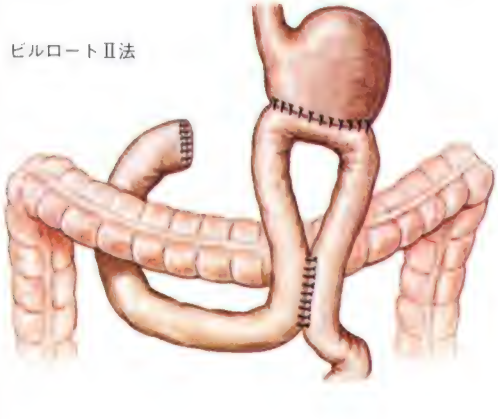
治療としては、近年まで前癌病変の一つであり、良性と悪性の判定が困難であったため、積極的に胃切除がおこなわれてきたが、最近は良性と悪性の判定が可能となったので、無茎性ポリープのようにほとんど癌化しないポリープは定期的にレントゲン検査や内視鏡検査などをおこない、経過を観察すればよい。癌化しやすいもの、すなわち広基性および扁平ポリープ、直径二㌢以上の有茎性ポリープと多発性ポリポージスに対しては、ポリープ切除や胃切除がおこなわれる。

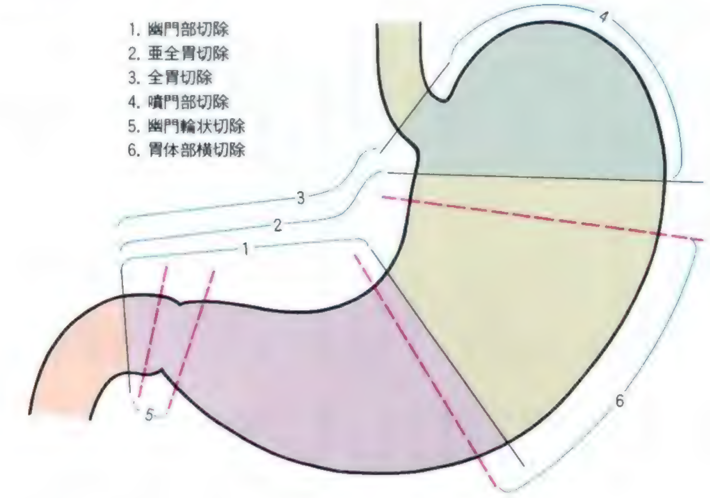
●**幽門狭窄**　胃の幽門部の内腔がせばまって通過が悪くなった状態の総称。原因としては、幽門部輪状筋の痙攣性収縮によるもの、幽門部の瘢痕性収縮によるもの、幽門部腫瘍によるものに大別される。痙攣によるものは乳児にみられる幽門痙攣症であり、瘢痕性収縮は潰瘍に、腫瘍は癌腫による場合が多い。

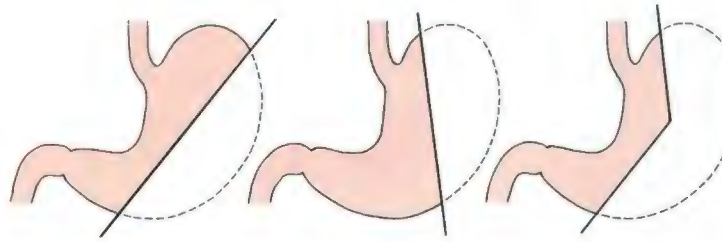
主症状は嘔吐で、胃の拡張や蠕動不穏・胃強直なども認められ、レントゲン検査で狭窄の存在が確認できる。急激な嘔吐がみられ、食物の摂取・吸収が思うようにならず、栄養状態が悪くなって体重の減少を招く。幽門痙攣症はアトロピンなどの内服で幽門括約筋の痙攣を防ぐと回復する。それでも嘔吐が止まらない場合やその他の原因によるものは、原因疾患の治療も合わせて、外科手術が必要となる。

胃切除の方法


ビルロートⅠ法


ビルロートⅡ法




胃大弯側切除 1　　胃大弯側切除 2　　氏管状胃底切除

胃炎 いえん

㊥gastritis ㊦Gastritis

胃壁とくに胃粘膜の炎症で、その本態はなお不明であるが、診断法の進歩とともに胃炎の概念は変化してきた。すなわち、近年までは特殊の例を除けば内科的に観察されるだけで、組織学的に追究できなかったが、内視鏡や胃生検による胃炎診断法の開発で、概念が急速に改められてきた。

胃炎は原発性胃炎と続発性胃炎に区別されているが、続発性胃炎は、急性胃炎に引き続きおこるものや、他の胃腸疾患の随伴症状としておこるもの、または他の疾患の結果おこるものである。胃炎の臨床像は漠然としていて特有のものがない。したがって、原発性胃炎は胃液検査と糞便潜血反応などを参考に診断していた時代から、レントゲン検査がおこなわれるようになって、その診断の正確さはいちじるしく向上はしたが、胃鏡検査の発達で胃粘膜を直接観察できるようになり、いっそう診断の精度は高まった。しかし、胃液検査とレントゲン検査をふくむ臨床診断で胃炎とされたなかには、胃鏡検査さらには胃カメラ・胃生検で器質的な変化の証明されない胃症状群がかなりあり、これらは消化不良症・刺激胃ともいわれ、また胃神経症にも属すると考えられている。このように胃炎の臨床上の取り扱い方はこれまでにかなりの変遷がみられる。胃炎のもっとも確実な診断は、組織学的に胃全体を検査することであるが、この実施はかぎられており、一般には自覚症・他覚所見・胃液検査・レントゲン検査・胃鏡検査・胃カメラ検査・胃生検などから診断を下すのが通常である。胃炎における粘膜の炎症でもっとも重要な変化は腺組織の炎症である。しかし、実際には腺組織だけではなく粘膜下層、さらには筋層・漿膜にまで炎症の及んでいるものもあり、これらを総括して胃炎とよんでいる。また、炎症のほかに、炎症の結果として永久に残る萎縮や胃壁の肥厚も実際には胃炎のなかにふくまれている。なお胃炎の分類は、学者により種々の意見があるが、一般的には急性胃炎と慢性胃炎に分類される。

●**急性胃炎**　急性とはその原因・臨床症状・存続期間などを基準とするもので、胃鏡や胃カメラなどの所見でも区別できず、同一の胃に、急性および慢性の変化の混在を認めるなど、急性・慢性の区別は本質的なものではない。しかし一般には、急性胃炎をさらに急性外因性胃炎・腐食性胃炎・蜂巣織胃炎・急性伝染性胃炎に分けている。

(1)急性外因性胃炎　一般に胃カタルとよばれている。病因は食事の不摂生によるものが主で、濃厚なアルコール性飲料・コーヒー・香辛料のほか諸種の薬剤、たとえば水銀剤・ヨード剤などによりおこる。その他温熱的刺激や不消化物の暴飲暴食などである。症状は食後数十分ないし数時間に悪心・げっぷ・胃部の圧迫感などではじまり、その後嘔吐をみる。食欲不振や白い舌苔と口臭が特徴的で、発汗しやすく、心窩部に圧痛を認める。適切な治療により一〜二日でなおるが、慢性胃炎に移行することもあるので、注意を要する。治療は、安静、胃部の温湿布とともに有害物の排除が必要で、胃洗浄をおこなう。有害物が胃を通過したと思われる場合は下剤を用いる。このほか対症的に薬物療法をおこなう。食事療法をおこなう場合、はじめの一〜二日は絶食で番茶程度、症状の軽快するにつれて重湯・くず湯から、牛乳・粥(かゆ)・うどん・パンなどに移行させる。なお、自覚症状は消退しても、胃粘膜の病変は数週間続くため、不消化物はできるだけ、長期間制限する。

(2)急性腐食性胃炎　腐食性薬剤の誤飲または自殺の目的でおこる重い急性炎症で、硫酸・塩酸・石炭酸・酢酸・クエン酸などの酸や苛性カリ・炭酸アンモニアなどのアルカリ、昇汞(しょうこう)・硝酸銀などの重金属でおこる。症状は腐食剤に対する咽頭・食道の反応があり、悪心・嘔吐がはげしく、吐物に血液が混じる。心窩部の激痛とともに口渇・よだれがある。重症の場合はショック状態に陥る。予後は腐食剤の種類・量・濃度によるが、軽症ではなおりうるが、のちに食道狭窄や幽門狭窄などの後遺症を残すこともあり、また声門浮腫・胃出血・胃穿孔などの重篤合併症をおこす。治療は、ショックに対する救急処置に並行して、できるだけ早く胃洗浄をおこなう。

(3)蜂巣織胃炎または急性化膿性胃炎　これは化膿菌の感染によって胃粘膜下に蜂巣織炎をおこすもので、潰瘍・癌などの胃粘膜表面の欠損部に菌が侵入する場合と、敗血症・産褥(さんじょく)熱などの場合に血行性に、また隣接する臓器の感染からリンパ道を介しておこる場合がある。症状は発熱・心窩部痛・嘔吐などではじまり、腹部のはげしい圧痛・緊張などのほか、脱力感・チアノーゼなどの全身症状をみる。二〜三日で死にいたる場合も多い。

(4)急性伝染性胃炎　これは急性感染症、ことに腸チフス・猩紅(しょうこう)熱・肺炎・流行性感冒・ジフテリアなどのさいに発生し、食欲不振がもっとも重要な症状で、しばしば胃液酸度の低下を認める。経過は良好で、急性感染症の治癒とともに軽快するが、慢性化する傾向があるため、注意を要する。

●**慢性胃炎**　原発性胃炎と、消化性潰瘍・胃癌・肝疾患・胆道疾患ないし膵疾患などに随伴または共存するいわゆる随伴性胃炎とがある。しかし、両者のあいだには、胃カメラで検査した場合も、組織学的にも、あるいは症状の上からも、本質的な差は認められない。近年レントゲン検査とならんで、胃鏡・胃カメラ・胃生検などの診断法が発達・普及してきたので、慢性胃炎の診断がかなり正確におこなわれるようになってきた。病型の分類は、従来から諸学者によって種々試みられているが、それぞれ立場を異にしているので、一定していない。一般には、組織学的所見を基礎として、糜爛(びらん)性胃炎・萎縮性胃炎・アレルギー性胃炎・表層性胃炎の四型に分けられる。

〔原因〕一般に外因性と内因性の要素に分けられるが、急性胃炎に続発するものもある。外因性要素のうちもっとも重要なものは食事の不摂生である。早食い、そしゃく不じゅうぶん、過食、不規則な食事、過冷・過熱飲料の多飲、これらの習慣が長期間続くと慢性胃炎をおこしやすい。また胃粘膜を刺激する不消化物や酸味の強いもの、香辛料・コーヒー・アルコール・たばこなどの嗜好品の大量使用が原因となることが多い。また、薬物治療の副作用としてもおこる。一方、職業などの生活条件が問題となることもある。内因性要素としては、遺伝的要素・体質も考慮に入れる必要があるが、重要なのは急性感染症、内因性中毒、循環障害、胃の周囲の疾患などで、これらの場合にしばしば発生する。その頻度は一般に高く、胃疾患のうちではもっとも多いものである。年齢的には二〇代にもっとも多いとする報告が多く、表層性胃炎は比較的若年者に多く、萎縮性胃炎は比較的老年者に多いといわれている。

〔症状〕一般に心窩部痛・重圧感・不快感・膨満感・げっぷ・体重減少・食欲減退・吐きけ・倦怠感などが、おもな自覚症状であるが、病型により多少症状が異なる。糜爛性胃炎は心窩部の疼痛および持続痛で、とくに歩行や前屈にさいして痛みは増強し、胃液の分泌過多を認める。萎縮性胃炎は表層性胃炎から移行すると考えられ、心窩部痛のほか食欲不振・悪心・嘔吐・疲労感・衰弱感を訴え、やせすぎが顕著に認められる。また、胃液は無酸や低酸を認めることが多い。アレルギー性胃炎は牛乳・卵などの特定の食事後一〜四時間に胃部の疝痛(せんつう)・嘔吐、下痢などをおこし、また偏頭痛・蕁麻疹(じんましん)などを伴うことが多い。表層性胃炎は一年以上の長い病歴をもつものが多いが、特定の症状といったものがなく、上腹部の早朝痛、不定の圧迫感などが多く、悪心・嘔吐・食欲不振・やせすぎなどもある。

〔予後〕食事療法と薬物療法によって症状が軽快し、またその後の不摂生により急性増悪をくり返すもので、胃鏡検査によれば慢性胃炎が永続し、急性増悪をくり返すという。また、病型により、表層性胃炎の予後は一般に良好であるが、数か月から数年にわたって存続することもあり、また糜爛性胃炎が再発をくり返し、萎縮性胃炎に移行することがある。萎縮性胃炎の予後もまったく不良というわけではないが、これより胃癌の発生する可能性を示唆する人もある。

〔治療〕慢性胃炎の患者は多くは症状を訴えず、急性増悪のときだけ医者の治療をこうことが多い。しかし、自覚症のない慢性胃炎に対しても、その外因の除去や他の疾患の治療をおこなわねばならず、慢性胃炎の治療はある程度まで患者の熱意に左右されるところが多い。急性化の原因としては、アルコール性飲料、精神的ストレスことに睡眠不足、また感染症、食事の不摂生、栄養障害、過激な運動なども原因として考えられる。したがって、急性化には急性胃炎と同様の治療がたいせつであり、とくに食事療法は重要である。

原因療法としてまず胃粘膜に傷害を及ぼす因子を除き、原因となる他の疾患の治療をおこなう。もっとも重要な食事療法のほか、職業や生活環境からくる精神的ストレスを除去し、酒・たばこはいちじ中止する。また肝臓障害や慢性感染症（扁桃腺炎・副鼻腔炎など）、慢性の虫垂炎などの疾患も慢性胃炎の発生・悪化に大きな影響を与えるため、これらの治療もたいせつである。

安静療法は心身の安静をはかり、じゅうぶんの休養と睡眠をとる。また、慢性の酸症状を訴えるものや生来の胃弱者には、軽いスポーツ、散歩、大気浴などの変調療法も必要である。

食事療法は、従来は胃液の酸度により食品を定めていたが、現在は酸度と無関係に胃の負担を少なくする庇護(ひご)食を与える。まず、やわらかい消化のよい食事で、じゅうぶんに栄養素とビタミンをふくむもの、実際には生のくだもの・野菜は避け、野菜は絞り汁とし、炭水化物を主とする。胃粘膜を刺激する食品を避けるとともに、大食を避け、食事をひんぱんに分けてとる。過熱・過冷の食品を避け、早食いをやめ、食事時間を規則的にし、偏食をおこなわないようにする。

そのほか、薬物療法として制酸剤・鎮痙剤・自律神経遮断剤・胃粘膜保護剤、さらに胃洗浄などのほか、温泉療法・精神療法などがある。また、外科療法の適応となるものもある。〈石井裕正〉

胃潰瘍 いかいよう ㊧gastric ulcer ㊩Magengeschwür

胃壁の粘膜層だけにおよんだ浅い欠損をとくに糜爛といい、粘膜筋層をこえて粘膜下層から筋層に達する欠損の場合に胃潰瘍とよぶ。したがって潰瘍が糜爛と異なる点は、粘膜だけでなく少なくとも粘膜筋層をもおかされる点である。なお、胃潰瘍と十二指腸潰瘍は、そのおこる場所によって区別されているが、両者は必ずしも病態生理は同一とはいえないが、だいたい同じような疾患なのでまとめて消化性潰瘍と一般によばれている。

潰瘍は欠損の程度により、⑴粘膜筋層に断裂のある潰瘍（UlⅡ）、⑵固有筋層に一部欠損を認める潰瘍（UlⅢ）、⑶筋層が完全に中断した潰瘍（UlⅣ）の三つの型に分類される。⑴の潰瘍は胃全域とくに幽門部に多く、⑵の潰瘍は、幽門輪より四～六㌢で、胃角部に相当する部によく発生する。⑶の潰瘍は、胃角部および角上部の小彎上にみられる。全般的にみて、胃潰瘍は小彎や胃角部に発生しやすい。潰瘍の大きさ、深さ、数は一定しないが、大きさは八〇%以上が直径二㌢以下、また深さは一㌢ないしそれ以上、数は単発のものが多く、二個以上は五%以下にすぎない。十二指腸では、幽門に近い球部にできやすい。

年齢的にみて、潰瘍は三〇～六〇歳に発生しやすく、胃潰瘍は五〇歳以上に多く、十二指腸潰瘍は二〇～四〇歳に発生しやすい。性別では、女性より男性に多い。

また、人種により発生頻度に差異のあることは一般に認められている。日本人における発生頻度は、欧米人に比し低いようである。胃潰瘍と十二指腸潰瘍の比率は欧米人と逆で、日本では胃潰瘍のほうがはるかに多くみられるが、これは体質・文化・生活環境・食事などと関係があると推察されるが、明らかでない。

〔原因〕 いろいろの説があってまだ決定的なものはない。現在、一般に認められている根本的な考え方は、潰瘍を増悪させ治癒を妨げる攻撃因子と、潰瘍発生を防ぎ、あるいは治癒を促進させる防御因子とのバランスの破綻によっておこるということである。すなわち重要な因子は、胃液の酸およびペプシンの存在、組織抵抗性の低下、精神身体性のストレスであり、そのほか体質・自律神経・内分泌・アレルギーや、感染・栄養なども関与しているものと考えられている。

〔症状〕 消化性潰瘍の主要症状は、心窩部痛・酸症状・出血である。このほか胃の重苦しい感じ、悪心、嘔吐、食欲の変化などさまざまで、これらの症状がまったくないものから長期に訴えるもの、あるいはあったりなかったりして数年くり返すものまである。最近急速に盛んになってきた胃集団検診により発見される胃潰瘍のなかには、自覚症状のないものが多い。

疼痛としては、「刺す」「焼ける」「うずく」「異常な空腹感」などはげしい痛みから鈍痛あるいは重圧感・違和感の程度までさまざまで、比較的食事と一定の時間的関係のあるものが多い。食後三〇分から一～二時間で痛みがはじまり、食物が胃のなかにあるあいだ続く。また、飢餓痛といって空腹時または夜間に多く訴え、牛乳や食物によって痛みが消えるものが多い。飢餓痛は十二指腸潰瘍に多いが、食事と無関係に痛むものもある。一般に痛みは心窩部に認められ、背中に放散することも多い。

酸症状としては、呑酸（酸味を有する液体が胃から口腔内に逆流する現象）・胸やけ・酸性げっぷなど消化性潰瘍の半数以上にみられ、とくに十二指腸潰瘍のほうが胃潰瘍よりも多い。この場合、胃液検査をおこなうと過酸のことが多く、ことに十二指腸潰瘍ではほとんど過酸であるが、胃潰瘍では必ずしもそうでなく、約二〇%に低酸・無酸がみられる。

悪心・嘔吐は、たいせつな症状であるが特有なものではなく、十二指腸潰瘍には多いが胃潰瘍には少ない。ただ、幽門潰瘍のため狭窄をおこしたものでは嘔吐が頻発する。

出血は少量の場合は潜出血といって、薬品によって大便の潜血反応を検査しないと判明しない。多量のときは顕出血といって、嘔吐したものに血液が混じる吐血や、便が真っ黒になる下血（タール便）としてみられる。統計上の頻度は顕出血が三〇～四〇%、潜出血が五〇～八〇%といわれる。

一般に食欲はふつうであるが、痛みや悪心・嘔吐のために食事摂取量を減らす者が多い。十二指腸潰瘍ではむしろ増進する傾向がある。ただ、食欲のあった者が急に食欲減退を訴える場合は、潰瘍の増悪や悪性変化を意味することがあるので、注意しなければいけない。

〔診断〕 胃炎や胃下垂症でもまったく同じ症状を呈するので自覚症状だけでは困難である。確実な診断には、胃レントゲン透視あるいは内視鏡検査が不可欠である。レントゲン透視では、硫酸バリウムという造影剤を飲み、潰瘍による組織欠損中にはいったバリウムの陰影（ニッシェ）や、潰瘍の周囲の粘膜のひだの集まりぐあいによって、潰瘍の位置や性質を知ることができる。ことに最近は二重造影法といって胃内のバリウムと空気の量を調節することによって胃粘膜の状態をはっきりとレントゲン撮影することができ、胃内のあらゆる場所の潰瘍も発見されるようになった。また胃鏡で胃のなかをのぞいたり、胃カメラで胃内をカラー写真によって調べる内視鏡検査も絶対必要な検査である。同時にすこしでも悪性の疑いがあれば、病変の一部をとって組織検査をおこなう胃生検や、その部位を洗浄して剝離した細胞のなかから癌細胞を探す細胞診もあわせておこなわれる。

〔合併症〕 潰瘍で恐ろしいのは合併症であるが、それには穿孔・大出血・狭窄・癌性変化があげられる。潰瘍が深くなり胃穿孔をおこすと、胃内容物が腹腔内に漏れ出て急性腹膜炎をおこし、すぐに手術しないと生命の危険を生ずる。穿孔時の腹痛はきわめて強烈で、ときには痛みのため失神することさえある。穿孔すると腹壁は強く緊張し、板のようにかたくなり、しだいに下腹部に波及し、まもなく腹部全体に広がる。統計上胃潰瘍穿孔よりも十二指腸潰瘍穿孔のほうが約九倍も多いといわれる。概して四五歳以下の青壮年者に多く、季節的には冬に多い。

誘因としては、腹部の圧迫、外傷、暴飲暴食、排便時のいきみなどのほか、全然誘因なく突発的におこることもある。ときには穿孔しても膵臓や大網膜などに癒着被包されて腹膜炎にならずにすむ場合（穿通）もある。穿孔は潰瘍患者の約一〇%ぐらいにみられる。また出血はたいせつな症状の一つであり、大量であれば失血死をきたす危険もある。消化性潰瘍の一〇～一五%程度にみられる。幽門狭窄とは幽門部あるいは十二指腸の潰瘍が瘢痕化すると幽門部が狭くなって食物が通りにくくなった状態である。ひどくなると食物が通らなくなり、食べたものを全部嘔吐し、栄養がとれずしだいに衰弱が加わり、また食物が胃内に停滞し、胃の拡張をきたすようになる。消化性潰瘍の約四%にみられるという。次に癌化の問題は、潰瘍が慢性化し、そこから癌に変化していく場合で、ただちに生死にかかわる重大問題である。潰瘍のなおりが悪く、しだいに貧血や衰弱が加わるような場合は、いちおう癌性変化も疑う必要がある。ことに四〇歳以上の人はいっそう注意する。この頻度は消化性潰瘍患者の一～三%といわれる。また潰瘍が瘢痕治癒すると、その部分から癌に変化していく場合もあるので油断できない。

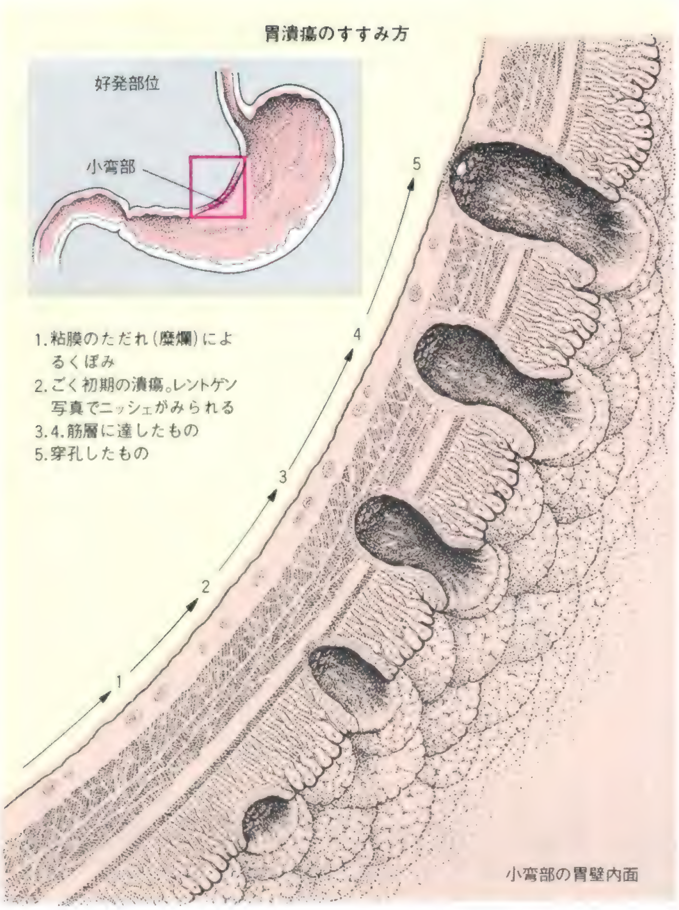
〔治療〕 元来潰瘍自身は自然治癒しやすいので、内科的に治療すべきであるが、再発をくり返すために長期間社会的活動が制約されたり、癌化の心配や胃潰瘍と思って切除してみると癌が一部にあったという場合が、かつてはあったりしたので、思いきって手術を考えるのも無理ないことである。実際、手術適応の範囲は拡大しつつある。しかし術後後遺症、たとえば術後吻合部潰瘍・無胃性貧血・ダンピング症候群（食後に発汗・頻脈・心悸亢進・脱力感・悪心・嘔吐・腹痛・顔面蒼白・低血糖をきたす）をおこして苦しむ人もあるので、手術をなるべくひかえるという学者もある。

一般に良性潰瘍の診断がつけば、まず内科的治療を三か月ほど続ける。内科的治療でよくなっていく場合は問題ないが、よくなる傾向のない場合は、癌に変化したり、癌そのものであったりする可能性があるので、外科的に手術する。

〔内科的療法〕 内科的治療としては、まず心身の安静がたいせつである。いらいらした生活は禁物で、その意味では仕事から離れて入院加療するのがもっともよく、そのうえで食事療法・薬物療法をおこなう。あまりきびしい食事療法は空腹のためかえって胃の運動・収縮・分泌を高め、胃が安静にならないうえ、栄養低下のため血液やリンパの循環が悪くなってかえって潰瘍のなおりも悪いことがわかり、昔のように強い制限はしなくなった。主食は症状に応じてやわらかい米飯や粥・うどん・トースト・おも湯・くず湯・オートミールなどをとる。たんぱく質としては、牛乳・卵・魚（さしみ・煮魚）・豆腐・納豆など、脂肪はバター・クリーム・オリーブ油・サラダ油などを使用する。刺激性のものは避けたほうがよい。わさび・こしょう・からし・コーヒー・緑茶・酒・たばこのほか、ひじょうに甘いもの、繊維の多い生野菜、かたいたくあん、あまり酸味の強いくだものは使用しないこと。もちろんやわらかな生野菜、果汁などは適当にとるほうがよい。味つけは一般にうす味にし、砂糖・塩・しょうゆは使ってもさしつかえないが、多すぎると胃粘膜を刺激して酸分泌を高めるので感心しない。量は全体の量としてはあまり減らさなくてもよいが、一度にたくさん食べるのは胃に負担をかけるため、少量ずつ数回に分けてとるほうがよい。過労もよくないので、睡眠時間は八時間以上とるように心がける。

薬物療法としては制酸剤・粘膜保護剤・鎮痛剤・吸着剤・分泌抑制剤・抗コリン剤・精神安定剤などが使われるが、これらは症状によって処置が違うので医師の処方に従わねばならない。

吐血や下血した場合は、絶対安静を守り、大小便も床のなかでたし、胃部に氷嚢をあてて冷罨法をおこない、医師の診察を受ける。もちろん二～



三日間は絶食し、その間必要な栄養分、すなわちぶどう糖・リンゲル液・血液などを補給する。出血の多いときや出血の止まらない場合は必要に応じて外科的手術がおこなわれる。出血が止まるとしだいに流動食を与える。いずれにしろ内科的に治療するか外科的に手術するかは、信用ある医師に相談して決めてもらうべきであるが、外科療法の進歩とともに近ごろは手術による危険はまったくないといってよい。

胃＝十二指腸潰瘍にかかったことのある人は、治癒してもつねに食事に注意するとともに、自覚症状はなくても年一回は定期的に健康診断をうけるのがよい。ことに四〇歳以上の人で胃のぐあいがおかしい場合は、ただちに胃の精密検査をうけることが肝要である。

〔外科的療法〕外科的療法としては、胃切除がおこなわれる。その適応は、多数の研究者により規定されているが、穿孔(せんこう)・出血・狭窄(きょうさく)・癌化の四者がまず考えられる。

(1)穿孔　手術の絶対適応である。はげしい腹痛・ショック状態を呈し、腹部は板状にかたくなり、痛みのため、エビのように身体を屈曲して苦悶(くもん)する。放置すれば化膿性腹膜炎のために死亡する。手術は穿孔がおこってから早くおこなわれなければならない。手術までの時間が、短ければ短いほど、予後良好である。六時間以内に手術されれば、術後二週間で退院できる。

(2)出血　吐血・下血をもってはじまり、ショック状態を呈することもある。内科的に治療することが原則であるが、反復出血する場合や、老人の場合は外科的手術の適応となる。

(3)幽門狭窄　潰瘍が瘢痕(はんこん)化し、狭窄をおこす。胃切除をおこなえば全快する。

(4)癌化　その疑いのある場合も手術適応である。

(5)社会的適応　内科的に入院治療、および症状の経過観察、定期的に検査を受けられない人は外科的に処置し、早く社会に復帰できるようにする。

手術死亡はほとんどなく、安心して手術が受けられる。術後二週間で退院し、一～二か月後にはじゅうぶん職場へ復帰できる。術後は高栄養で、消化しやすい食事を一日五～六回に分け、じゅうぶんの量を摂取することがたいせつである。

なお、外科的療法は原則としてまず内科的に治療し、その効果がじゅうぶんでない場合に施行するのであって、レントゲン検査でニッシェ(潰瘍特有の陰影)が見えたからといってすぐ手術をするのは考えなおすべきである。入院安静で約三週間、通院では四週間ぐらい経過を観察してみないと、内科的療法の効果判定が困難である。また、少なくともレントゲン検査や内視鏡検査などは二回以上おこなうべきである。一般には痛みなどの苦痛がさし迫ってこなければ外科手術を受ける気にはなりにくいものである。苦痛の少ない患者に対し、むりに胃切除をおこなえば、術後の苦痛やダンピング症候群に耐えられなくなって苦情をいう例が多く、どうしても満足度が小さくなる。

〔十二指腸潰瘍〕十二指腸に発生する潰瘍で、好発部位は胃の幽門部から十二指腸に移行する起始部の、いわゆる十二指腸球部とよばれる部分である。胃潰瘍とともに消化性潰瘍とよばれるが、好発年齢は胃潰瘍のそれよりも若く、二〇代からよくみられ、とくに男子に多い。潰瘍は漏斗状を呈し、その先端は外側(漿膜(しょうまく)面)に向かって深く侵食する。原因は胃潰瘍と同様に、種々の因子が考えられている。症状は疼痛(とうつう)、これは上腹部正中線の右方に種々な程度の痛みがあり、しばしば右肩甲部や右下肢へ放出する。空腹痛が多い。初春や初秋などの季節の変わりめに周期的にはげしくなる。食後には心窩部に膨満感を認めたときに吐き け・嘔吐(おうと)がある。また、半数以上の患者で出血を認め、少量のときは潜出血、大量のときは下血となる。造影剤によるレントゲン検査は本症の診断法としてもっとも重要なものである。その所見としては十二指腸球部の変形や潰瘍部のニッシェ形成、粘膜集中像、胃の緊張および運動亢進、胃内容の残留、胃拡張などを呈する。十二指腸カメラは胃カメラと異なり、まだ実用の域に達していない。おもな合併症は穿孔(せんこう)で、前壁の潰瘍が穿孔すると、限局性腹膜炎や横隔膜下膿瘍(のうよう)をおこす。癌(がん)性変化は、まず認められない。治療としては、精神的および肉体的安静を第一とし、食事療法・薬物療法などをおこなうが、胃潰瘍にほぼ準ずる。

エーワルト　Carl Anton Ewald　(一八四五—一九一五)ドイツの内科医。ベルリンに生まれ、ベルリン大学医学部に学び、一八七〇年に卒業。その後、同大学の講師およびベルリン市婦人病院医長をへて、八八年アウグスタ病院の内科医長となり、死ぬまで在職した。その間二五年余、内科学領域の研究に精進し、ことに消化器官の生理・病理・治療法についての世界的権威となった。とくに、胃潰瘍のときの胃痛(上腹部痛)と吐血と過酸症状(むねやけ、すっぱいげっぷなど)の三大主徴は、エーワルト三主徴ともよばれた。また、胃液の消化力検査に用いられるエーワルト＝ボアス試験食でも知られる。

〈三辺・北岡・大島〉

医化学　いかがく

㊧medical chemistry
㊩medizinische Chemie

生理学は物理的および化学的研究方法を用いて発展してきたが、そのうちの化学的分野は研究技術の進歩に伴い、生理学から分化独立して医化学とよばれ、基礎医学の一部門とされた。しかし、その後、生物化学すなわち生化学 biochemistry としての体系を樹立し、近年、急速に発達して内容を一新することになった。したがって、医化学は広義の生化学の一分野とも考えられるが、あくまで医学として診断・治療・衛生などに役だつことを目的としたものをさしている。

医学教育でも初歩的な生化学一般とならんで、いくぶんくわしく教授されているが、長足の進歩をとげた生化学は本来の研究対象や目的からも医学の全分野に密接な関係をもっており、現在では医化学と生化学の区別は困難になってきた。実際、両者にまたがる研究にたずさわる医学者の数も、はなはだ多い。日本の多くの医科大学では、医化学の名称を廃し、これを生化学の一分野として吸収しようとする傾向にある。

なお、形態学や生理学より遅れて発達した生化学は、微量の物質の短時間における変化を迅速にとらえる方法や、複雑な高分子化合物の分析の方法が考え出されるとともに独自の体系を形づくった。研究対象は一般生命現象から人間にまで及んでおり、多くの細胞に共通する現象から個体特有の現象まで広範囲の知識が求められつつある。すなわち、従来、顕微鏡下でみられていた像が化学的に解明され、電気的にとらえられていた現象の裏づけをする物質の変化まで追究されはじめ、電子顕微鏡でとらえた細胞の微細構造に結びつく構造物質や機能が明らかにされつつあるほか、生体におけるエネルギーの発生機構が代謝と結びついて研究され、代謝過程は標識化合物で追跡されており、代謝の触媒として生体特有の酵素が純粋に採取され、構造や機能、さらには酵素系として働く様相が代謝の調節・制御の機構にまで及んで研究されている。かくして細胞の増殖、遺伝、老化の機構が生化学的に精査される段階となった。

このような生化学の発展は医学そのものの転換を迫るところまできた。現在、病気の診断用に使われる臨床検査室の検査件数を調べると、生化学的検査が首位を占めており、治療の根拠も生化学的所見が形態・生理学と並んで重要視され、生化学的な知識による新しい治療法の開発も進められており、とくに癌の治療面では期待されている。

医学史略年表（世界編）1

西暦	事項
B.C.一八〇〇ごろ	ハムラビ法典成る。そのなかに最古の医療規定あり（バビロニア）
六〇〇ごろ	インドの外科医ススルタ、造鼻術をおこなう
四七八ごろ	インドの名医耆婆の活躍
四〇〇ごろ	ギリシアのヒポクラテス、医学の本質を追究
三三四	アレクサンダー大王の東方遠征はじまり、インド医学西に伝わる
三〇〇ごろ	ヘロフィロスの解剖学とエラシストラトスの生理学あらわれ医学研究隆盛（アレクサンドリア）
一〇〇ごろ	アスクレピアデスがギリシア医学をローマへ伝える
A.D.一六	中国新王莽、医官に命じ人体解剖を実施
五〇ごろ	中国の古典医書『黄帝内経』成る
二〇〇ごろ	西洋古代医学の大成者ガレヌス死す。このころ公衆衛生と医事制度大いに進歩（ローマ）
二一〇ごろ	中国古代の治療書『傷寒論』と薬物書『神農本草経』成立
二三〇ごろ	中国魏の華佗、麻酔手術をおこなう
四八九	キリスト教の一派ネストリアン、総合大学を開く。アラビア医学の開幕（ペルシア）
六一〇	中国隋の巣元方ら勅命により症候診断書『諸病源候論』五〇巻をつくる
六二三	中国唐の孫思邈、『千金方』『千金翼方』各三〇巻をつくる（中国現存最古の医学全書）
八五〇	ラーゼス生まれる。アラビア医学に独創性加わる
一〇九六	十字軍の遠征はじまり、アラビア医学がヨーロッパに伝わる
一一七九	尼僧ヒルデガールト死す。ドイツ最初の女医とされる
一二四〇	アルノー生まれる。モンペリエ医学校で医学の実証主義を強調（フランス）
一二四七	中国南宋の宋慈、法医学書『洗冤録』を著わす
一三三六	最初の実地解剖学者モンディノ死す（イタリア）
一三四三	ショーリアック、『大外科』を著わす。一八世紀まで外科学上の権威（フランス）
一三七七	モンペリエ、医学校での人体解剖合法化（フランス）
一四九八	イタリアのフローレンス薬局方成る（現代の薬局方の最初）
一五三七	パレー、創傷治癒の原理を確認、近世外科学を樹立（フランス）
一五四一	化学療法の先駆パラツェルズス死す（スイス）。
一五四三	このころカナーノ、静脈弁を発見（イタリア）　ベサリウスの『人体の構造に関する七つの本』出版。近世解剖学の夜明け（ベルギー・イタリア）
一五五三	セルベト、血液循環のいとぐちを発表（スペイン）
一五六四	ベサリウス、エルサレム巡礼の帰途客死
一五九〇ごろ	ヤンセン、複合顕微鏡を発明（オランダ）
一五九三	中国明の李時珍、独力で大著『本草綱目』五二巻を完成、本草学の革新

医学 いがく

㊥medical science, medicine ㊥Medizin

●西洋医学の歴史 ●東洋医学の歴史 ●現代医学とその課題 ●医学教育 ●諸科学との関連 ●医学に貢献した人々

医学の目的と使命は人を疾病から救い、健康法を講ずるにある。人以外の諸動物、ことに家畜を対象とする医学はとくに獣医学とよばれ、その研究方法は人の医学と共通する点が多いが、今の教育制度では獣医学は農学の一部となっている。

医学を応用生物学に属するものとするのは誤りではないが、「人の生命を守る」という医の精神に貫かれた応用生物学というのが、正確であろう。鳥や獣の世界にも医療類似の本能的な行為がみられるし、原始人類も当然はじめはそれに類した簡単な医療行為をなしたにちがいない。しかし、医学という学問は人類がその大きく発達した脳の働きで、病気の本体や治療の原理を考えるようになって生まれたというべきである。

その医学も、人類が病気の原因を神や悪魔のしわざと考えて祈ったり、経験的に草根木皮を医療に用いた時代が長く続いた。現代の進歩した医学はごく新しいものということができる。しかも、進歩の速度は現在においてますます急である。過去一世紀における医学の進歩は、それ以前に人類が数千年にわたって蓄積した医学上の知識の総量に匹敵するとさえいわれる。しかし、世界の各地でなされた先人の努力の上に現在の医学が築かれているのであり、その歴史を考究することが医学そのものを知るにもっともたいせつである。

〔西洋医学の歴史〕 今、世界じゅうを支配している医学は、ほかの多くの学問と同じく、歴史的には主としてヨーロッパで発達してきた、いわゆる西洋医学であるが、その起源をたずねると、人類文明の最古の地、メソポタミアやエジプトに達するのである。また、中世から近世のはじめに、西洋医学はアラビアのつよい影響下にあったし、アラビア医学そのものが古代のギリシア・ローマ医学を受けついだうえに、ペルシア・インド、さらに西域をとおして中国医学の影響をうけている。洋の東西で文化の交流がおこなわれたとき、医薬上の知識がいつも相互のあいだで流通した。それゆえ西洋医学と東洋医学とを厳密に区別することができないとの説もある。

西洋医学の祖として、ギリシアのヒポクラテス **Hippokrates** があげられる。前五世紀の中ごろエーゲ海の一島コスに生まれ、およそ前三七五年、ギリシア本土のラリッサで没したといわれている。古今東西を通じてもっとも偉大な臨床医家であったことは『ヒポクラテス全集』によってわかる。もっともこの全集の全体が彼の著作ではなく、その死後前三世紀ごろ、アレクサンドリアの学者たちが、ヒポクラテスを中心にしたギリシア医学を編集したものである。

ヒポクラテスの偉さは、健康と病気を自然の現象として科学的に観察し、医術を魔法から引き離したことである。それまで、病人は神の罰をうけた罪人とする考えであったが、ヒポクラテスはそれを無根とした。彼によれば、罪人こそ、一種の病人であり、「癲癇（てんかん）」は当時のギリシアで「神聖な病気」とよばれたが、神聖でもなんでもなく、ほかの病気と同じく自然の現象にすぎない。また病気は四種の体液、すなわち血液・粘液・黄胆汁・黒胆汁の量的なつり合いが乱れることによっておき、われわれのからだには健康に復そうとする「自然の力」があり、医者はそれを助けるのが任務であると唱えた。彼の用いた治療法はわりあい簡単であって、食事を適当にし新鮮な空気を吸い、生活を整えて、睡眠・休息・運動を規則正しくさせる。また、マッサージ・水浴などを推奨した。薬は発汗剤・吐剤・下剤・利尿剤・発泡（はっぽう）剤などを単純な形で用いた。「ヒポクラテスの誓い」という有名な文章があって、よい医者はいかにあるべきか、つまり医道を説いている。彼が医聖と称せられるのも当然といえる。

ヒポクラテスの死後、それを継承した医学がギリシア本土では衰えて、地中海に面したエジプトの新都市アレクサンドリアで栄えた。プトレマイオス王朝の庇護（ひご）により多数の学者がここに集まった。アレクサンドリアの医学者としては、ヘロフィロス **Herophilos** とエラシストラトス **Erasistratos** の二人がもっとも名高い。人体を解剖してその内部構造を調べることはこのときからはじまった。脳と神経の関係、動脈と静脈の相違などが注目された。ヘロフィロスは解剖学の祖、エラシストラトスは生理学の祖とされるが、この人々の業績はごくわずかで、それも断片的にしか今日に伝わっていない。

その後、ローマ帝国が制覇（せいは）してその勢力がヨーロッパ中央部にまで及び、ローマ医学が広がった。しかし、ローマの医学ははじめはギリシアやアレクサンドリアからの輸入であった。医者の社会的地位もここでは概して低かった。皇帝ネロのときの軍医であったディオスコリデスは薬物書

医学史略年表（世界編）2

西暦	事項
一八四二	クラークとロング、はじめてエーテル麻酔をおこなう（アメリカ）
一八四三	ホメオパチーの創始者ハーネマン死す（ドイツ）
一八四六	モートン、エーテル麻酔に成功（アメリカ）
一八四七	生理学者ヘルムホルツ、エネルギー保存の法則を定式化（ドイツ）。産科医シンプソン、クロロホルム麻酔を分娩に応用（イギリス）
一八五一	ボブソン著『全体新論』出版、西洋医学の普及（中国）。ヘルムホルツ、検眼鏡を製作（ドイツ）。キュッヘンマイステル、回虫に対するサントニンの効用を記述
一八五三	ペッテンコーファー、ミュンヘン大学で衛生学講座を開く（ドイツ）
一八五五	ベルナール、グリコーゲンを発見（フランス）
一八五七	パスツール、発酵の機構を解明（フランス）
一八五八	フィルヒョーが細胞病理学説を発表し病理学を革新（ドイツ）
一八五九	ダーウィン『種の起原』を発表（イギリス）
一八六〇	ゼンメルワイス産褥熱の原因を解明し消毒法の端緒を開く（オーストリア）。ウエーラーの門下がコカ葉からコカインを抽出（ドイツ）
一八六五	ベルナールの哲学的名著『実験医学序説』刊行（フランス）
一八六七	リスター、石炭酸防腐法を公表（イギリス）。パスツール、低温滅菌法を発明（フランス）
一八七四	エーワルト、胃消息子を発明（ドイツ）
一八七七	ベルクマン、昇汞消毒法を発明（ドイツ）
一八七八	エールリッヒ、細菌染色にアニリンを使用（ドイツ）。コッホ、破傷風菌を発見（ドイツ）
一八七九	ナイセル、淋菌を発見（ドイツ）。ハンセン癩菌を発見（ノルウェー）
一八八〇	パスツール、ワクチン免疫に成功（フランス）。ラベラン、マラリア病原体を発見（フランス）。エーベルトとガフキー、チフス菌を発見（ドイツ）
一八八一	コッホ、細菌学を樹立（ドイツ）
一八八二	コッホ、結核菌を発見（ドイツ）
一八八三	フェールアイゼンが連鎖状球菌を、クレプスとレフレルがジフテリア菌を発見（ドイツ）
一八八四	フレンケル、肺炎菌を発見（ドイツ）
一八八五	パスツール、狂犬病の予防に成功（フランス）
一八八七	ワイクセルバウムが髄膜炎菌を発見（ドイツ）
一八八九	北里柴三郎、破傷風菌の純培養に成功、一八九一年ベーリングとともに血清療法完成（日本・ドイツ）。ハノー、自然発生腫瘍の移植に成功
一八九〇	コッホ、ツベルクリンを創製（ドイツ）
一八九二	フォラニニが肺結核の人工気胸術を創始（イタリア）。イワノフスキー、タバコ＝モザイクウイルスを発見（ロシア）
一八九四	北里柴三郎とエルサン（フランス）、別個にペスト菌を発見
一八九五	レントゲン、X線を発見（ドイツ）
一八九六	ベックレル、放射能を発見（フランス）

一六二三 アセリ、乳糜管を発見(イタリア)
一六二八 ハーベー、血液循環の原理を公表、近世生理学の確立(イギリス)
一六四四 化学医学派の代表ヘルモント死す(オランダ)
一六六五 フック、細胞を発見(イギリス)
一六六八 グラーフ、卵胞を発見(オランダ)
一六七六 レウエンフック、自作の顕微鏡で原生動物や精子を観察(オランダ)
一六七七 ハム、人の精子を発見(ドイツ)
一六七九 物理医学派の巨頭ボレリ死す(イタリア)
一六八九 臨床医学の改革者シデナム死す(イギリス)
一七二〇ごろ 中国清の康熙帝の勅命により西洋解剖書の満州語訳完成
一七二一 トルコの人痘接種法ヨーロッパに伝わる(イギリス)。パルヘインが分娩用鉗子を考案(ベルギー)
一七三八 体系学派の巨頭ブールハーフェ死す(オランダ)
一七五九 ハルレルの主著『人体生理学要綱』の刊行はじまる(ドイツ)
一七六一 モルガーニ、病理解剖学を樹立(イタリア)
一七六五 フィラデルフィア医学校創立(アメリカ合衆国最古)
一七七二 シェーレが酸素を発見、フロギストン説の壊滅(ドイツ)
一七七六 生気論の創始者ボルデュー死す(フランス)
一七七八 メスメル、パリに進出し磁気療法を大いに宣伝(オーストリア)
一七九四 J=ハンター、創傷治療の新知見を発見(イギリス)。このころ機械論と生気論の論争盛んになる
一七九八 ジェンナー、種痘法を発表(イギリス)
一八〇二 フランス医学の雄ビシャー死す
一八〇五 牛痘接種法中国に伝わる
一八〇七 骨相学の元祖ガル、パリに進出して自説を宣伝(ドイツ)。ボチニィがエンドスコープを創製し、人体内腔検査をおこなう
一八〇九 アウエンブルッガー(打診法の創始者)没(オーストリア)。マクダウエルが卵巣腫瘍の摘出手術をおこなう(アメリカ)
一八一八 フランス薬局方成る(世界最初の国定薬局方)
一八一九 ラエネク、聴診器を発明(フランス)
一八二〇 ペルチエ・カベントウ、キナ皮よりキニーネをつくる(フランス)
一八二三 プラウト、胃液中に塩酸を発見(イギリス)
ブルトノー、ジフテリアを記載(フランス)
一八二七 ブライト、たんぱく尿と腎疾患の関係を明らかにする(イギリス)
一八二八 ウエーレル、尿素を合成(ドイツ)。ベーア、哺乳類の卵を発見(ドイツ)
一八三〇 C=ベル、『人体の神経組織』を著わす(イギリス)。ジューニヘン、食塩水の静脈注射をおこなう
一八三三 ミュルレルの大著『人体生理学全書』刊行はじまる(ドイツ)
一八三九 シュワン、細胞学説を樹立(ドイツ)。英医ボブソンが中国広州にくる。著わした西洋医書五種は中国・日本に大きな影響を与えた

Materiamadica を著わした。この大著はその後、十数世紀にわたってヨーロッパで、もっとも貴重な本草書とされた。同様にローマの名医ガレノス **Galenos** が数多くの著作で述べた学説が一六、七世紀まで医学の金科玉条としてヨーロッパの人人の思考を支配したのである。ちなみに、ディオスコリデスもガレノスも、もともとギリシア人であった。

ガレノスは一三一年ごろ小アジアのペルガモンに生まれ、ギリシアの諸地やアレクサンドリアで勉強したのち、一六四年ごろローマに移り、たちまち名医の評判をあげて宮廷に招かれ、のちにコンモーズスの侍医となった。彼は著作の量も膨大であり、古代の医学を集大成して系統だてた。みずからも価値ある多くの実験をおこない、実験生理学の創始者といわれる。その研究は、神経に重きがおかれた。西洋医学では古代から、脳と神経の働きが重要視されたことが特徴であり、それらをほとんど無視した中国医学とは、いちじるしい対照をなしたのである。

ガレノスはすこぶる博学で、医学のほか数学や哲学にも造詣が深かった。それがかえって自然の観察に災いをなしたかと思われる。理論に重きをおきすぎたので哲学が医学と結びつき、生命現象の説明に合目的性が多く登場した。血管内の血液の流れと精気 **pneuma** の問題のごときは、ガレノスの誤った学説が一般に信じ込まれ、一七世紀にイギリスのハーベー **William Harvey**(一五七八—一六五七)が血液循環説を唱えて、それを打倒するまで、長いあいだ続いた。薬の処方も、ヒポクラテスの時代に比べて複雑となり、それも学問上の根拠は薄弱なものであった。テリアカという万能解毒薬はネロの時代にはじまったが、それはのちには一〇〇種類もの「薬品」を調合してつくられ、はなはだ貴重なものとされた。

キリスト教の強い支配下にある中世のヨーロッパでは、医学は主として修道院の僧侶の手にあったが、そこではガレノスら、古代の権威がとうとばれるだけで、真の進歩はおこらなかった。しかし、東ローマ帝国から追われたネストリアン派がペルシアに移って医学の研鑽を積み、またアラビアからおこって大きい版図をもったサラセン帝国が学問を熱心に奨励したので、その版図ですぐれた医学者がでた。そのなかでもっとも有名なのがイブンシーナ(九八〇—一〇三七)で、彼ははなはだ博学であり、詩人としても傑出し、政治にも関与した。彼の著書『医学の正典』はアラビア医学の精粋をまとめており、その後五世紀にわたってヨーロッパの医学界に大きい影響を与えた。ギリシア・ローマの諸家、ことにガレノスの学説を述べ、これに自己の豊富な経験を加えた五巻の本である。

アラビア医学ではいろいろの新しい薬が用いられたし、薬をつくるにもシロップ・エキス・チンキなど新しい方法が用いられた。病気の診断に脈と尿の検査が重要視され、療法として「刺絡」すなわち血管を傷つけて血液をとることが多くなされた。外科手術は烙鉄で止血することが流行し、麻酔海綿も使用された。これらがその後の西洋医学の発展に深い関係をもっている。

九世紀には南イタリアの景勝の地サレルノに医学校ができて、ここではキリスト教の教義に比較的とらわれずに医学や衛生学の勉強ができた。十字軍の影響でその医学校が大いに栄えた。傷病兵がサレルノに滞在して治療を受けたし、アラビア医学がヨーロッパにはいる一大門戸をなした。そのうち北イタリアのボローニャ・パドバ、南フランスのモンペリエなどに大学が創立され、医学の研究に新しい機運がおこった。

一六世紀にはいり、ルネサンス期の円熟を迎え、真の科学精神が目ざめてきた。その効果がまずあらわれるのが解剖学で、人の死体を切り開いて内部の構造を見ることは、一四世紀から、ボローニャそのほかの大学でおこなわれたが、はじめは先入主にとらわれ、ガレノスの権威に眩惑されていた。やがて、ブリュッセル生まれのベサリウス **Andreas Vesalius**(一五一五—六四)が北イタリアのパドバ大学で外科と解剖学の教授をしていて、一挙に解剖学を革新する内容をもった大著述を一五四三年に公にした。それと前後して、外科はフランスのパレ **Ambrois Paré**(一五一〇—九〇)により大きい進歩がもたらされ、スイス生まれのパラケルススは、ガレノス・イブンシーナなどの諸大家の学説に盲従することをはげしく攻撃して、自然の観察と実験に基づく医学のあり方を唱えた。パラケルススは化学療法の祖とも称せられる。

一七世紀ではイギリス人ハーベーが血液循環説(一六二八)を立てたのが最大の収穫で、ベサリウスの解剖学とともに現在の医学の基礎をつくりあげたものといえる。ハーベーは若いときパドバに留学して静脈弁の存在を教わっていたことがこの大発見の動機をなし、また彼の循環説は、数学を用いて根拠を強めていたことが、その後の医学発展によい影響を与えた。一七世紀の中ごろはリンパ管の発見があり、引き続いて顕微鏡による微細構造の検索がはじまった。毛細管と赤血球がみつかり、微生物の世界ものぞかれた。しかし、一部の

一八九七 解剖学者カハールの大著『人および脊椎動物の神経系の構造』の出版はじまる(スペイン)。クラウス、赤血球沈降反応を発見
一八九八 キュリー夫妻、ラジウムを発見(フランス)
一九〇〇 パブロフ、条件反射を研究(ロシア)
一九〇一 ノーベル賞創設。第一回の生理=医学賞はドイツのベーリングが受賞。ランドシュタイナー、血液型を発見(オーストリア)
一九〇二 ベイリスとスターリング、セクレチンを発見(イギリス)。アイントホーフェン、心臓動作電流を研究、心電図計の開発(オランダ)
一九〇五 シャウディンとホフマン、梅毒スピロヘータを発見(ドイツ)
一九〇六 ワッセルマン、梅毒血清反応を考案(ドイツ)
一九〇七 ピルケ、ツベルクリン反応を提唱(オーストリア)
一九〇八 エレルマン、ニワトリで無細胞濾液による白血病人工発生に成功
一九〇九 リケッツがロッキー山紅斑病の病原体を発見(アメリカ)
一九一〇 エールリッヒと秦佐八郎、サルバルサンを創製。アイスホルン、十二指腸ゾンデを発明
一九一一 フンク、ビタミンB_1を抽出してビタミンと命名(アメリカ)。野口英世、梅毒スピロヘータの純培養を研究(アメリカ)
一九一三 野口英世、変性梅毒患者の組織中に梅毒スピロヘータを発見(アメリカ)。ヤスパース『一般精神病理学総論』を著わす(ドイツ)
一九一八 ダンディ、脳室撮影法を考案(アメリカ)。ワグナー=ヤウレック、精神病のマラリア療法を考案(オーストリア)
一九二三 バンティングとベスト、インシュリンを発見(カナダ)。エバンス、ビタミンEを発見(アメリカ)
一九二四 カルメット、結核予防にBCG接種を提唱(フランス)
一九二六 シリファケ、超短波療法を創始
一九二八 フレミング、ペニシリンを発見(イギリス)
一九二九 ベルガー、脳の電気発生を記録、脳波計開発(ドイツ)
一九三三 ザーケル、精神病のインシュリン=ショックを考案(オーストリア)
一九三五 ドーマクがプロントジルを創製しサルファ剤の先駆となる(ドイツ)
一九三八 セルレティとビニー、精神病の電気ショックを考案(イタリア)
一九四四 ワックスマン、ストレプトマイシンを発見
一九四九 ヘンチ、副腎皮質ホルモンをリウマチに使用、劇的効果をえる(アメリカ)。デニス、人工心肺を手術に使用
一九五三 ソーク、不活化ポリオワクチンを開拓(アメリカ)
一九六二 メリルら、腎臓の同種移植に成功
一九六三 慢性腎不全に人工腎臓を使用することに成功(アメリカ)
一九六六 インドにアジア救癩センター設立
一九六七 バーナード、心臓移植手術を実施(南アフリカ共和国)
一九七二 「癌特別計画」スタート(アメリカ)

医学史略年表（日本編）1

西暦	年号	事項
五世紀		新羅の医師金武、天皇の病気をなおして帰国。最初の外国医方採用
五六二	欽明二三	呉人知聡、薬書明堂図など一六〇巻を持って来日。外国医書伝来のはじめ
五八五	敏達一四	蘇我馬子病にかかり仏に祈祷。僧侶の医を兼ねること（僧医）のはじめ
六〇八	推古一六	薬師恵日、倭漢直福因らを唐に派遣して医学を学ばせる
七三〇	天平二	皇后職に施薬院を置く
七三五	七	夏より冬にかけ天然痘流行
八〇八	大同三	出雲広貞ら『大同類聚方』一〇〇巻を撰す
八六一	貞観三	八月赤痢流行す。史上に赤痢の名はじめてあらわれる
九一八	延喜一八	深根輔仁『本草和名』二巻を撰す
九八四	永観二	丹波康頼『医心方』三〇巻を撰す。現存する日本最古の医書
九九八	長徳四	夏より冬にかけアカモガサが流行。麻疹（はしか）流行記録のはじめ
一三〇三	嘉元一	梶原性全『頓医抄』五〇巻を著わす
一三七九	天授五	馬島流眼科をおこした馬島清眼大僧都没す
一五三七	天文六	田代三喜没す。李朱医学派の開祖と称される
一五四五	一四	曲直瀬道三李朱医方を唱道。医学中興の祖
一五五七	弘治三	ポルトガル人宣教師ルイス・アルメイダ、府内（大分）に病院を設け南蛮外科を実施す
一五七四	天正二	曲直瀬道三、李朱医学の宝典『啓迪集』八巻を撰す
一六四八	慶安一	オランダ商館医カスパル江戸で外科を教える
一六七九	延宝七	名古屋玄医『医方問余』を著わし、古医方を唱える
一六八一	天和一	杉山和一、幕命により鍼術の再興に努め、杉山流鍼科を広める
一六九〇	元禄三	ドイツ人医師ケンペル来日
一七二一	享保六	小石川薬園に小石川養生所開設
一七五四	宝暦四	山脇東洋、京都で罪囚の屍体解剖をおこない、図録『蔵志』をつくる
一七六五	明和二	幕府医官多紀元孝、躋寿館を開く（のちの医学館）
一七七一	八	杉田玄白ら、小塚原で罪囚解剖を蘭書内景図譜を照合しつつ観察、翻訳に着手
一七七四	安永三	杉田玄白らの『解体新書』完成
一八〇五	文化二	華岡青洲麻酔薬を用いて乳癌手術をおこなう。世界最初
一八二三	文政六	ドイツ人シーボルト来日、学術界に大きい影響を与える
一八四八	嘉永一	蘭医モニケ来朝、牛痘苗をもたらす（ただし廃用）。聴診器伝来
一八四九	二	幕府、外科・眼科以外の蘭方を禁止。蘭船牛痘痂をもたらす。全国へ広がる
一八五一	四	佐藤泰然、膀胱穿刺術に成功
一八五二	五	武州大宮の医師伊古田純道、はじめて帝王切開し母体を救う

微生物の病原性が確認されることは、一九世紀まで待たなければならなかった。

臨床医学もイギリスのシデナム Thomas Sydenham（一六二四—八九）やオランダのブールハーベにより大きい進歩がもたらされた。一八世紀は、フランスを中心とした啓蒙の時代で、科学の諸領域でめざましい進歩がおこったが、医学ではイタリアのモルガーニ Giovanni Battista Morgagni（一六八二—一七七一）による病理解剖学の樹立（一七六一）、イギリスのジェンナー Edward Jenner（一七四九—一八二三）の牛痘接種法の発見（一七九八）などが顕著な業績である。

一九世紀の前半には生物体が細胞から成ること が知られ、これは一八五八年フィルヒョー Rudolf Virchow（一八二一—一九〇二）の細胞病理学に発展した。微生物とくに細菌の病原性とその予防・治療の諸問題がフランスのパスツール Loois Pasteur（一八二二—九五）、ドイツのコッホ Robert Koch（一八四三—一九一〇）を先頭にして研究された。一九世紀の中ごろにはエーテルやクロロホルムを用いた全身麻酔法の発見、ついで石炭酸をもってする防腐法の創始により、外科手術は大きい進歩をとげた。

〔東洋医学の歴史〕 東洋の医学といえば中国とインドにおこったのがまず注目される。東海の離れ島である日本には、はじめから固有の医術が若干あったが、大陸との交通により中国医学が伝わって、これがのちに漢方と称せられて、長く日本の医学界の主流をなした。漢方には仏教に伴って中国にはいったインド医学や、アラビア系統のものもいくらかふくまれていた。

中国医学の最古の文献として『素問・霊枢』がある。内経ともいい、漢の時代すなわち西洋紀元の前後に書かれたものとされるが、内容はそれ以前の黄河流域を中心とした中国民族の医学思想をまとめたものである。

また、中国最古の薬物書である『神農本草経』も後漢の時代にできたとされる。後漢の献帝のとき長沙の地方長官であった張仲景は『傷寒論』という名著を残している。傷寒とはチフスなどの急性熱性伝染病を意味するが『傷寒論』は、そういうはげしく変化する疾患だけでなく、もっと良性で変化の少ないものも取り扱っている。張仲景は一四〇年ごろの生まれというので、ガレノスとほぼ同時代の人である。『傷寒論』の内容はかなり実証的であり、今日でも漢方第一の宝典とされている。中国の医書としてはその後、隋代にできた『諸病源候論』、唐代の『千金方』『外台秘要』などが比較的価値の高いものとされている。

日本では大陸との交通が開かれて右にあげたような医書が伝わってきたし、医師の往来もあって漢方が日本に根を下ろしはじめた。大宝・養老律令では医学教育制度が定められていた。それは唐の制度をまねたものであるが、内容的にはかなりよく整っていた。

今日に残る日本最古の医書は丹波康頼の編んだ『医心方』で、九八二年（天元五）に完成し、九八四年（永観二）に天皇に献上された。この書は前述の『諸病源候論』をはじめ多数の隋唐の医書から抜粋してつくりあげたものである。それより前に外来の医学に対して、日本固有の医術を集大成する努力がなされて、『大同類聚方』（八〇八）が編まれたが、残念ながらこの書は今日に伝わっていない。

インドの医学も起源ははなはだ古いが、西洋紀元前後の作と推定されるスルタやチャラカの医書が現在残っており、その価値は大きい。前者では外科手術のことが数多く記載され、薬物学のことも豊富である。後者は古代インド医学の全貌をいっそうよく示している。インド医学の一部は仏教に伴い中国をへて日本に伝わった。とくに眼科にそれがいちじるしい。

中国では宋の時代に学術は大いに栄えた。科学技術の方面で羅針盤や石炭の使用、印刷術や火薬の発明などがあり、その後の世界を大きく動かした。哲学の進歩もいちじるしくて、人間と宇宙の関係が説かれ、陰陽五行説がひじょうに盛んになり、医学もそれに影響されて観念的なものとなった。その傾向は宋のあとに続いた金・元・明の時代にはいっそう強くなった。『傷寒論』の素朴な実証主義が失われて、むしろ机上の空論が多くなった。

日本では鎌倉時代に僧医の梶原性全が『頓医抄』（一三〇二）と『万安方』（一三一五）を著わした。これらは隋唐や宋の医書をとり参考にしたが、それに自己の経験を加えたものである。室町時代には明との交通が頻繁になり、日本の医学は元代の大家と称せられる李東垣や朱丹渓の学説に従うもの、すなわち李朱学派が大勢を占めて、江戸時代の中期までおよんだ。

江戸時代の中ごろ、日本の漢方では古医方の勃興があり、瞑想的要素の多い金元医学を排して、漢唐など古い中国の医学にみられる実証性をとうとび、「親試実験」の主義をもって進む人々が出た。名古屋玄医・後藤艮山が古医方をまず開拓して、香川修庵・山脇東洋・吉益東洞・永富独嘯庵ら多くの学者がそのあとに続き、大成した。江戸

医学史略年表（日本編）2

西暦	年号	事項
一八八七	明治二〇	博愛社を日本赤十字社と改称。篤志看護婦人会発足。日本薬局方施行
一八八八	二一	磐梯山噴火。赤十字社・大学の救護班出動（平時災害の救助活動のはじめ）
一八九一	二四	鈴木雅子、東京看護婦会を設立（日本最初の看護婦会）
一八九四	二七	日本薬剤師総会、医薬分業を決議。伝染病研究所、ジフテリア血清療法実施。香港にペスト流行。政府、北里柴三郎らを派遣
一八九五	二八	漢方医認可の医師免許改正法案否決
一八九七	三〇	志賀潔、赤痢菌を発見
一八九八	三一	公立学校に学校医を置く制度を公布
一九〇〇	三三	高峰譲吉、アドレナリンを発見。浅川範彦、腸チフス診断液を創製。鷲山（吉岡）弥生、家塾女子医学校を創設
一九〇四	三七	結核予防法を公布。桂田富士郎、日本住血吸虫を発見
一九〇六	三九	林直助、つつがむし病病原体にリケッチアを記載。田原淳、アショッフの下で研究、ヒス氏筋束に田原氏結節を発見。医師法発布。各道府県、郡市区医師会発足
一九一一	四四	鈴木梅太郎、オリザニンを創製。田原良純、テトロドトキシンを創製。恩賜財団済生会発足
一九一三	大正二	神保孝太郎、東洋毛様線虫を発見
一九一四	三	古瀬安俊ら、中央衛生試験所を設立。医師試験規則を公布
一九一五	四	稲田竜吉ら、ワイル氏病病原体を発表
一九一六	五	山極勝三郎・市川厚一、ウサギの耳翼にタール癌を発生さすことに成功
一九一七	六	井戸泰、七日熱の病原スピロヘータを発見。石原忍、色盲検査表を発表
一九一八	七	スペインかぜ大流行（死者一五万人）
一九一九	八	長野・新潟に流行性脳炎発生（最初の記載）
一九二〇	九	産児制限運動のサンガー夫人来日
一九二二	一一	富山県神通川流域に奇病（イタイイタイ病）発生。「健康保険法」公布
一九二三	一二	荻野久作、排卵期に関する新説発表
一九二五	一四	大原八郎、野兎病を記載
一九二七	昭和二	健康保険法実施
一九三〇	五	産児制限相談所東京に開設。全国結核予防デー実施
一九三五	一〇	古賀良彦、胸部X線間接撮影法を発表
一九三六	一一	馬杉復三、腎炎の成立にアレルギー説を提唱。中泉正徳、レントゲン集中照射療法を考案
一九三八	一三	厚生省設置
一九三九	一四	財団法人結核予防会設立。戦時薬局方公布
一九四〇	一五	七六種の医薬品統制。医学雑誌統合盛ん
一九四一	一六	日本癌学会結成。保健婦規則公布

西暦	年号	事項
一八五三	六	江川太郎左衛門、大槻俊斎の洋方外科書『銃創瑣言』を出版
一八五七	安政 四	江戸神田お玉が池に種痘所設立。この年、焼失。翌年下谷に新築。本間棗軒、脱疽の下肢切断に成功
一八五九	六	本間棗軒、側截開により膀胱結石摘出
一八六〇	万延 一	種痘所、幕府直轄となる
一八六一	文久 一	伊東玄朴、洋薬製造を開始。また脱疽手術にはじめてクロロホルム麻酔を使用。長崎養生所落成（近代病院のはじめ）。種痘所、西洋医学所と改称
一八六五	慶応 一	長崎養生所を精得館と改称。緒方惟準ら幕命によりオランダに留学
一八六七	三	高松凌雲、フランスへ留学。俳優沢村田之助、脱疽のためヘボンの大腿切断術を受ける
一八六八	明治 一	長崎精得館を長崎医学校と改称。産婆取締規則を発布、堕胎を禁じる。高松凌雲、函館でリスター防腐を実施
一八六九	二	東京に大学東校（後東京大学医学部）設立。佐藤尚中、大学大博士としてこれを主宰する
一八七〇	三	全国に種痘を実施すべく各府県に布告
一八七一	四	最初のドイツ人教師ミュラーとホフマン、東校に来任。軍医制度発足
一八七二	五	佐藤尚中ら東京日本橋に博愛社医院を開く（近代私立病院のはじまり）
一八七四	七	医制発布。東京日本橋に東京司薬所を設け、輸入薬品の真贋を鑑定（衛生試験所のはじまり）。如春病院開設（漢方専門病院のはじめ）
一八七五	八	文部省、医術開業試験実施の件を三府に布達。東京お茶の水に順天堂医院開設。京都府、南禅寺に癲狂院を設置（日本最初の公設精神病院）。石坂堅壮、肝吸虫を発見。三瀦謙三、日本ではじめてジフテリアを記載
一八七六	九	長谷川泰、済生学舎設立。一九〇三年の廃校までに八〇〇〇余の医師養成
一八七七	一〇	東京開成学校・東京医学校合併し東京大学設立。佐野常民ら博愛社（のちの日本赤十字社）設立
一八七九	一二	東京大学で第一回の医学士一八名、製薬士一九名卒業。薬品取扱規則を制定
一八八一	一四	菅之芳ら、岡山で肺吸虫を発見
一八八三	一六	東京・大阪・横浜の司薬場を衛生局試験所と改称。医術開業試験規則および医師免許規則を制定。柏木幸助、検温器を創製。長与専斎ら大日本私立衛生会創立。衛生思想の普及に尽力
一八八四	一七	内務省、婦人の医術開業を認可
一八八五	一八	荻野吟子、医術開業試験に合格（明治以降の女医のはじめ）。高橋江春、義眼を作成。共立東京病院に看護婦教育所開設（看護教育の組織化）
一八八六	一九	万国赤十字条約に加盟。東京に博愛社病院開院

時代の医者は、儒学を兼ね修めたものが多くて、儒医とよばれた。実証主義の立場から、山脇東洋は公許のもとに、人体解剖をはじめておこない（一七五四）、その所見を『蔵志』と題して出版し、発表した（一七五九）。

一六、七世紀以後の実証的な西洋医学が一八世紀の後半から日本に根を下ろしはじめる。厳重な鎖国のなかで、西洋の学問をとり入れることは、はなはだ困難であったが、杉田玄白・前野良沢らが苦心のすえオランダ語の解剖書を翻訳して、『解体新書』（一七七四）をつくった。蘭学すなわちオランダ語を読んで西洋の学問を知ることが、この時以後幕末に向かってますます盛んになった。

しかし、長い伝統をもつ日本の漢方は、容易にすたれず、幕府の威をかりた多紀安元らは、江戸の医学館を牙城として、洋方に対して圧迫を加えた。その圧迫も、ジェンナーの種痘法が日本で実施され、顕著な効果が、だれの目にも認められたことがおもな原因となって、くずれていく。

明治政府の方針は、はじめから西洋医学の全面的な採用にあり、大学東校（現在の東京大学医学部の前身）にドイツ人教師が雇われ、また日本人が続々とヨーロッパに留学を命ぜられて、ドイツ式の医学教育と研究が日本の医学界を特徴づけるようになった。

政府の洋方採用に対して、一八七七年（明治一〇）ごろ、なお開業医の約八〇%を占めていた漢方医たちは強い抵抗を示した。その抵抗も八三年一〇月に制定された医師免許規則および医術開業試験規則のためにいちじるしく弱められ、その最後のあがきは帝国議会へ提出された医師免許規則改正案であったが、九五年の二月に衆議院において否決され、終結した。しかし、それは漢方が日本で禁止されたのではなく、洋方を学修して医師の免許をえたものが漢方の診療をおこなうことは、なんらさしつかえがない。

なお、鍼灸あんまの実施は、医師の資格をもたないでも、専門の学理技術を会得したと認定されたものには許されている。二〇〇〇年の歴史をもつ中国医学が現在の日本で、なお若干生き続けている。本場の中国では現在でも、洋方に対する漢方の比重が、日本よりいっそう大きい。

〔現代医学とその課題〕 教育および研究の面で、現代の医学は数多くの分科に区別されているが、大別して基礎医学と臨床医学の二つとし、また社会医学を独立させて計三つとすることもある。

基礎医学は、生命・病気・治療法の原理をつきとめる学問で、その研究者は必ずしも医師の資格をもったものとはかぎらない。解剖学（組織学・発生学をふくむ）・生理学・生化学（または医化学）・病理学・微生物学（または細菌学）・寄生虫学・薬理学・血清学などが、基礎医学に属する。衛生学・公衆衛生学・法医学などは、社会医学の範疇にはいる。

臨床医学は内科・外科・小児科・産婦人科・整形外科・皮膚科・泌尿器科・眼科・耳鼻咽喉科・歯科口腔外科・放射線科・精神医学などが比較的早くから独立の分科とされてきた。近年は医学の進歩に伴い、ますます細分化する傾向があり、最近日本の一部の大学では神経内科・老人科・麻酔科・脳神経外科・胸部外科・小児外科・形成外科などが教室または診療科名として独立している。右のうち形成外科とは、奇形や傷痕などを治療して美容を整えることを目的とする外科である。

電子物理学の医学における応用が多くなり、近年は電子医学 medical electronics の講座が設けられた大学がある。人工臓器の利用およびその研究も現今の医学を特徴づけている。また、医学界全体を通じて、電子顕微鏡の応用や生化学の研究が多くおこなわれている。化学は、医学の領域では、はじめもっぱら諸成分の分析がなされ、尿や血液中での糖やたんぱく質の存否・定量などが病気の診断のため調査されたが、近ごろは生活作用の諸過程が化学的に解明される段階となった。いろいろな酵素がみつかり、また核酸の重要性がますます確かめられつつある。同位元素も現在の医学研究では、主役を演じている。

ペニシリン・ストレプトマイシンなどの抗生物質が登場して、治療法に大きい革命をおこしたのは、第二次世界大戦直後のことであった。化学療法は、一九〇九年エールリッヒ **Paul Ehrlich**（一八五四―一九一五）と秦佐八郎による梅毒治療剤サルバルサンの発見にはじまったが、近年は有効な治療薬・予防薬が、分析や合成によって次々とつくられ、年々死亡率は下がり、平均寿命が高くなってきた。

今日、人類の大敵として医学の重大な課題となっているのは癌で、今や全世界の医学界の衆知が集められて癌の征服に立ち向かっている現状である。癌を人工的に発生させることでは日本人が先鞭をつけた。一九一五年(大正四)の山極勝三郎・市川厚一の研究、三二年(昭和七)の佐々木隆興・吉田富三の研究のごときは世界的によく知られている。しかし、癌の原因については刺激説・ウイルス説などがあって、今なお帰するところを知らない。したがって、治療法も早期に発見して切り

西暦	年号	事項
一九四二	一七	健康保険施行令公布
一九四三	一八	薬事法公布
一九四六	二一	医師・歯科医師の実地修練と国家試験制度制定。公衆衛生監視員制度設定
一九四七	二二	国立予防衛生研究所設立。（新）日本医師会・日本歯科医師会設立
一九四八	二三	医師法・歯科医師法・医療法・歯科衛生士法・保健婦助産婦法・麻薬取締法公布。ジフテリア予防接種禍、百日咳ワクチン禍おこる
一九四九	二四	優生保護法施行令公布。東北・北海道に小児麻痺集団発生
一九五一	二六	結核予防法公布。国民健康保険税創設。血液銀行誕生。世界保健機関（WHO）へ加盟。榊原仟、動脈管開存および純型肺動脈狭窄の手術に成功
一九五二	二七	アメリカから「鉄の肺」二台寄贈。国立清瀬病院で生活保護打ち切りに患者の抗議死あいつぐ
一九五三	二八	癩患者、らい予防法案等に反対しハン「スト
一九五四	二九	原水爆禁止を要望する医師の会開催。熊本水俣病発生。農薬パラチオン死が三〇〇名をこす
一九五五	三〇	粉ミルク中毒事件おこる。梅沢浜夫、カナマイシンを開発
一九五六	三一	ペニシリンショック死あいつぐ
一九五七	三二	成人病問題化
一九五八	三三	日本対癌協会設立。（新）国民健康保険公布により皆保険の基礎できる
一九六〇	三五	病院スト広がる
一九六一	三六	医療費問題で保険医全国一斉休診。ポリオ患者一〇〇〇人を突破。厚生省主催の献血運動はじまる。四日市市に喘息患者多発
一九六二	三七	国立がんセンター開設。日本ME学会「設立
一九六三	三八	厚生省、サリドマイド禍対策に着手。日本リハビリテーション医学会発足
一九六四	三九	眼球銀行、慶応大学病院に設置。小児麻痺予防国産生ワクチンの服用の義務化。新潟水俣病発生
一九六五	四〇	公害防止事業団法案閣議決定。アンプル風邪薬死者多発。厚生省麻疹ワクチンの実用化決定。国立小児病院開設
一九六七	四二	青医連、医師国家試験ボイコット
一九六八	四三	医師法改正。インターン制度廃止、臨床研修制度を採用。和田寿郎、心臓移植手術を実施。水俣病を公害病と認定。カネミ油症発生
一九六九	四四	『公害白書』出版。東京都、老人医療費公費負担制度を発足
一九七〇	四五	種痘禍続発。国立がんセンター内に国際胃癌情報センター設置
一九七一	四六	私立医科大学新設（一二年ぶりの認可）
一九七二	四七	入学金問題、設立委員会の不祥事など社会問題化す。日本医師会、診療費値上げを求めて保険医総辞退。スモン病の原因をキノホルムと判断

とるのが第一の道で、放射線療法は効果においては、手術につぐ位置にある。癌の化学治療は、現在盛んに研究されているので、近い将来にその成功が期待される。

癌とともに大きい課題となっているのが、動脈硬化の問題である。現在の日本人死因で第一位を占める脳卒中も、第三位の心臓疾患も、多くは動脈硬化のためにおこる。癌は日本人死因の第二位である。高年層におこる動脈壁の硬化は生理的現象とさえいわれるが、それをできるだけ防いで、真に天寿をまっとうする道がないかが、目下一部の学者により鋭意研究されている。

昔の医学は個人の病気をなおすのをおもな目的としたが、時代が新しくなるにつれて集団つまり社会全体の健康保持が大きい問題となる。貧富の差、地位の上下にかかわらず、すべての人が現在の進んだ医学の恩恵に浴しえなければならない。文化国家と称する国に無医村がたくさんあったりしてはならない。世界の全体をみると、未開発の土地の医療施設がまったくなくて、住民は祈禱（きとう）やまじない、せいぜい草根木皮を用いて病気をなおそうとしている所が今日でも数多くみられる。その不平等をできるだけなくすことも、将来の大きい課題である。スイスのジュネーブに本部をもつ世界保健機関（WHO）の使命は、まことに重いといわなければならない。

〔医学教育〕 医学に基づいた医術をおこなうことを職とするものが医師であるが、現在はほとんどどこの国でも、医師の資格を定める法律があって、その資格をえたものだけが医業を許される。人の生命をあずかる重要性のため、各国で医師を養成する教育制度は綿密に立てられ、その効果をあげるのに大きい努力がなされている。また、日進月歩の医学に対応するための研究設備が、世界中の国々でつくられて、医学の教育と研究がほぼ並行する形で推しすすめられている。

日本の医学の現状を欧米のそれと比較してとくに指摘すべき差異はない。医学教育は全国で六一（一九七三年現在、国立二六・公立九・私立二六）を数える大学医学部、あるいは医科大学においてなされ、その年限は画一的で進学課程二年の上に専門課程四年、合わせて六年である。第二次世界大戦後アメリカの方式にならって大学卒業後一年の実地修練（インターン）を終えて医師国家試験を受け、合格者が医師の資格をえることになっていたが、その後にインターン制は廃止され、卒業後ただちに国家試験を受けることになった。なお、医学の一部でも歯科は特別の技術を要するので、歯科医師の養成は二三校（一九七三年現在、国立七・公立一・私立一五）の大学歯学部または歯科大学でなされている。

進学課程では、一般教養科目（人文・社会・自然科学・語学など）が教えられる。専門課程では、はじめに基礎医学の諸分科が講義と実習により教えられ、それを終えたうえで臨床諸科目を学ぶことになる。日本の医学教育ではベッドサイドの修練が少なすぎるとして、それを増すよう多くの大学で目下努めつつある。いずれにせよ現在の医学内容をわずか四年間の専門課程で学び、臨床経験も十分にもつようにすることは至難である。

〔諸科学との関連〕 医学ともっとも深い関係にあるほかの科学分野としては、まず生物学があげられる。どちらも生命を取り扱う学問であるが、医学の場合はつねに人体の健康と病気の克服を第一の目標にしているのに対して、生物学は必ずしもそうでない。生命の学問は近来微細に研究され、物理学・化学がつよく医学の全体にはいりこんでいる。数学ことに統計学が医学にとっても重要であるし、機械学・電気学・電子工学など工科系統の知識も今日の医学では欠くことのできないものとなっている。薬学が医学と不可分の関係にあることはいうまでもない。

対象が人間の生命であることから、文科系統の学問では、心理学・倫理学などは、医学生の教育にあたり、とくに力を注ぐべきものであり、医師がじゅうぶんな教養を身につけた、りっぱな人格者であることが、もっとも期待される。

医学は人類愛の精神と直結した学問で、その精神を欠いては成り立たぬことが、いちじるしい特徴といえるのである。〈小川鼎三〉

〔医学に貢献した人々〕 古今東西、医学の発展になんらかの形で貢献した人々の数は、とても数え切れない。臨床医をはじめ、基礎医学の研究者などをふくめた医療関係者ばかりでなく、患者の一人一人が、それに協力しているわけである。すなわち、これも医学に対する一つの見方である。

ここでは一つの目安として、ノーベル医学生理学賞の受賞者を中心に、五〇名ほど五十音順にまとめてみた。なお、項目ごとにも関係人名がまとめられているので、索引で調べてもらいたい。

アイントホーフェン Willem Einthoven（一八六〇—一九二七）オランダの生理学者。ジャワ島スマランの生まれ。一〇歳の時オランダ本国に帰り、一八七八年、ユトレヒト大学にはいり、医学を修めた。八五年に卒業し、その翌年ライデン大学生理学教授となる。一九〇一年、神経・筋肉などにおこる動作電流（活動電流）をはかるための弦電流計を考案し、生物電気の研究に役だたせた。また、弦電流計を用いて心臓電気生理の研究をおこない、心電図を案出した。この研究によって二四年、ノーベル医学生理学賞を受賞した。

アーランガー Joseph Erlanger（一八七四— ）アメリカの神経生理学者。カリフォルニア大学・ジョンズ＝ホプキンズ大学で学び、ウィスコンシン大学・ワシントン大学教授となった。陰極線管オシログラフと増幅器を用いて、活動電位を精密に測定する方法を生理学に導入し、この分野の発展に大きな貢献をした。共同研究者ガッサー H. S. Gasser とともに、一九四四年度ノーベル医学生理学賞を受けた。主著にガッサーと共著の『神経活動の電気信号』（一九三七）がある。

ウーセー Bernardo Alberto Houssay（一八八七— ）アルゼンチンの生理学者。ブエノスアイレスの生まれ。才能にめぐまれ、六年制小学校を二年間で修了し、一三歳で学士号をとった。はじめ薬学を、のち医学を学び、一九一九年ブエノスアイレス大学医学部長となる。糖代謝（たいしゃ）と下垂体前葉ホルモンとの関係を明らかにし、四七年アメリカのコリ夫妻とともにノーベル医学生理学賞を受けた。これはイヌの膵臓（すいぞう）を摘除（てきじょ）して実験的に糖尿病をつくっておき、そのあと下垂体を摘除すると糖尿病が軽くなることを発見したもの。この膵臓と下垂体とを摘除した動物をウーセー動物とよび、糖尿病の研究上有名である。

クレブス Sir Hans Adolf Krebs（一九〇〇— ）イギリスの生化学者。ドイツのヒルデスハイムに生まれ、ゲッティンゲン大学を卒業後、カイザー＝ウィルヘルム研究所でワールブルクに師事した。のちナチスの迫害を避けてイギリスに渡り、ケンブリッジ大学・シェフィールド大学をへて一九五四年以後オックスフォード大学教授。アミノ酸の酸化酵素の研究、スルファミンの作用機構の研究などがあるが、とくに動物肝臓における尿素生成の研究（尿素回路またはオルニチン回路の提唱）とTCA回路（枸櫞（くえん）回路あるいはクレブス回路）の提唱で有名。細胞における有機物酸化の道筋を明らかにした功績は偉大で、一九五三年ノーベル医学生理学賞を受け、五八年にはナイトに叙せられた。

クローグ August Krogh（一八七四—一九四九）デンマークの生理学者。コペンハーゲン大学で動物学を修め、かたわら生理学を研究する。一九〇二年グリーンランド遠征隊に加わり、北極の動物類を研究、とくに気体の圧力の研究に関心を示し、水中の気圧から動物の生理に関する気圧を研究した。〇三年カエルの呼吸についての学位論文を著わす。一六年コペンハーゲン大学の動物生理学教授となる。〇三年、動物体の物質代謝における窒素の役割に関する研究でウィーン学士院賞を、二〇年、毛細管運動の調節機能を発見してノーベル医学生理学賞を受けた。

ケンドル Edward Calvin Kendall（一八八六— ）アメリカの生化学者。コネティカット州サウス＝ノウォークで生まれる。一九〇八年コロンビア大学卒業後、化学研究員として甲状腺ホルモンの研究に従事し、後年はメーヨー＝クリニックの職員となり、一五年から退職する五一年までミネソタ大学の生理生化学の教授の職にあった。おもな業績は甲状腺ホルモンの一つであるチロキシンの分離（一九一五）、生体酸化還元反応に関係のあるグルタチオンの結晶化と構造決定、副腎（ふくじん）皮質ホルモンの分離・合成である。副腎皮質ホルモンを分離したことと、それをリウマチ性関節炎の治療に応用した研究に対して、五〇年にヘンチおよびライヒシュタインとともにノーベル医学生理学賞を受けた。

コッヘル Theodor Emil Kocher（一八四一—一九一七）スイスの外科学者。ベルンの生まれ。一八六五年にベルン大学を卒業。のちベルリン・ロンドン・パリなどの大学に遊学し、七二年に母校の外科学教授となり、一九一一年まで在職し、付属診療所長も勤めた。止血法に関する最初の論文を発表以来、実に多数の外科的研究論文を公表し、肩関節脱臼の整復、創傷に対する防腐的治療法や銃傷処置法のほか、骨髄炎・ヘルニア・胆道疾患・胃切除などの重要な研究がある。また、甲状腺の生理・病理および外科の研究に対しては、一九〇九年ノーベル医学生理学賞が授与された。外科手術器具についても新式のものを数多く考案し、なかでも鋸歯（きょし）状鉗子（かんし）の発明はよく知られている。

コリ Carl Ferdinand Cori（一八九六— ）アメリカの生化学者。チェコのプラハに生まれ、プラハの大学を卒業後まもなくアメリカへ移住し（一九二二）、セントルイスのワシントン大学教授などを勤めた。級友であった夫人の Gerty Theresa（一八九六—一九五七）とともに、炭水化物の代謝に関し、すぐれた業績をあげた。とくにいわゆるコリ＝エステル（グルコース一燐酸）の発見と、酵素フォスフォリラーゼによるコリ＝エステルからのグリコーゲン合成の研究は有名である。またホルモンと炭水化物代謝の関係なども研究している。これらの業績により、一九四七年に夫妻でノーベル医

学生理学賞をアルゼンチンのウーセーとともに受けた。

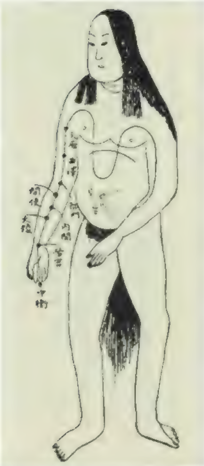
■コーンバーグ　Arthur Kornberg　(一九一八— 　)　アメリカの生化学者。ニューヨークのブルックリンに生まれ、ロチェスター大学卒業。セントルイスのワシントン大学教授をへて、スタンフォード大学教授。微生物の中間代謝、とくに補酵素Ⅰ・Ⅱ、FAD（フラビンアデニンジヌクレオチド）の生合成分解（一九五〇年発見のコーンバーグ反応）の研究ですぐれた業績を示したが、さらにDNA（デオキシリボ核酸）合成酵素の発見によって、オチョアS. Ochoaとともに一九五九年ノーベル医学生理学賞を受けた。その後もDNAの合成分解の研究を続け、六七年には増殖活性のあるバクテリオファージのDNAの合成に成功したことを報告した。

■サザランド　Earl Sutherland　(一九一五— 　)　アメリカの生理学者。カンサス州バーリンガム生まれ。ワシントン大学医学部を出て、コリ教授に学んだ。現在はテネシー州ナッシュビルのバンダービルト大学教授。六五年、来日した。一九七一年ノーベル医学生理学賞受賞。「ホルモン作用に関する研究」で受賞したが、最大の業績は五八年に環状（サイクリック）AMPという物質を発見したこと。この発見はその後世界の生理学者たちによって裏づけられ、ホルモンの作用の研究が飛躍的に進んだ。この環状AMPについて、一部の癌学者は細胞の癌化にもかかわりがあるのではないかと考えている。

■杉田玄白　すぎたげんぱく　(一七三三—一八一七)　江戸中期の蘭方医・蘭学者。名は翼、字は子鳳、鷧斎のち九幸と号し、玄白は通称。学塾を天真楼といい、晩年の別邸を小詩仙堂という。若狭国（福井県）小浜藩酒井侯の藩医杉田甫仙の子として江戸の藩邸中屋敷に生まれ、難産であったためそのとき母を失う。宮瀬竜門に漢字を、幕府医官西玄哲に蘭方外科を学び、藩医となる。同藩の医師小杉玄適を通じ、山脇東洋の古医方の唱道に刺激を受け、また江戸参府のオランダ商館長や阿蘭陀通詞吉雄幸左衛門（耕牛）らに会い、蘭方外科につき質問し、やがて蘭医書いわゆる『ターヘル＝アナトミア』を入手した。一七七一年（明和八）の春、前野良沢・中川淳庵らと江戸の小塚原の刑場で死刑囚の死体の解剖を検分して、『ターヘル＝アナトミア』の精緻なことを知り、同志とともにその翻訳に着手する。四か年の努力をへて七四年（安永三）『解体新書』（本文四巻・図譜一巻）を完成し、刊行の推進力となった。この挙は江戸における本格的蘭方医書の翻訳事業の嚆矢であり、日本医学史上に及ぼした影響はすこぶる大きい。翻訳の苦心のありさまは晩年の追想『蘭学事始』に詳しい。主家への勤務をはじめ、多数の患者を診療し、患家を往診する余暇に学塾天真楼を経営、大槻玄沢・杉田伯元ら多数の門人を育成した。

■セーラー　Max Theiler　(一八九九— 　)　南アフリカの医学者。獣医で熱帯病の研究家として知られるアーノルドArnoldを父にプレトリアで生まれた。初期の教育は南アフリカで受け、医学の教育はロンドンで受けた。その後アメリカに渡り、ハーバード大学で研究し（一九二二〜三〇）、一九三〇年ロックフェラー財団研究員となる。一九二八年に黄熱ウイルスがサルに感受性を示すことが発見されたが、三〇年セーラーはこのウイルスのハツカネズミへの脳内接種が可能であることを発見した。この結果、黄熱ウイルスに関する研究は長足に進歩し、ワクチンも開発されるにいたった。この研究により五一年ノーベル医学生理学賞受賞。

■セント＝ジェルジー　Albert Szent-Györgyi　(一八九三— 　)　ハンガリー生まれのアメリカの生化学者。ブタペストの生まれ。ブダペスト大学にはいり医学を修学中、第一次世界大戦に従軍し一九一七年に卒業。二七年イギリスのケンブリッジ大学に留学したが、翌年アメリカに渡った。三二年にハンガリーにもどり、ブダペスト大学の医化学教授となる。このころ組織呼吸ではC_4-ジカルボン酸が触媒の役割をしているという事実を発見し、クレブス回路解明の端緒をつくった。また副腎からアスコルビン酸を純粋分離し、これがビタミンCと同じものであることを証明した。これらの業績により三七年ノーベル医学生理学賞を受けた。四七年にハンガリーを去ってアメリカに移住し（一九五五年に帰化）、ウッズホール臨海実験所の筋研究所長となった。ここでは、筋収縮のた



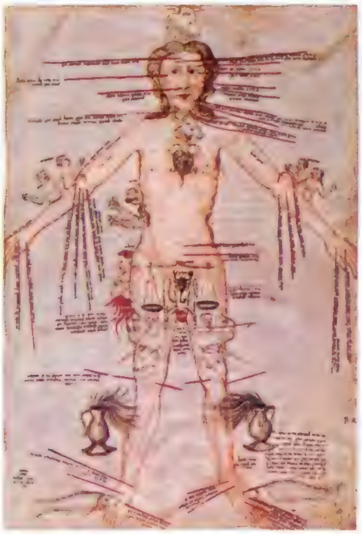
〈右〉妊婦脈図『医心方』(丹波康頼撰・984年)



ヒポクラテスの関節脱臼の整版『アポロニウスによる注釈書』(11世紀の写本)

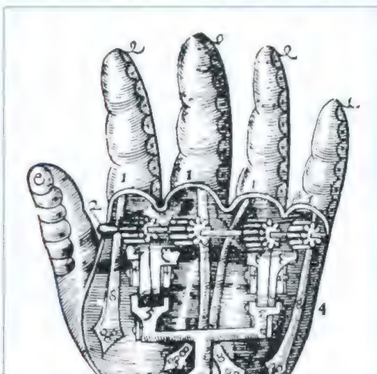


〈右〉イタリア・サレルノの医学校での外科手術を示す図(13世紀)

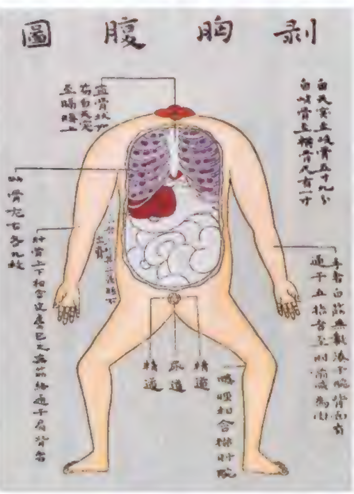


〈左〉人体の部分を占星術に応用した図(14世紀・ヘブライ語の写本)





パレの考案したた義手の図とパレの肖像(その上)17世紀





山脇東洋の『蔵志』所載の人体解剖図(上)と東洋の肖像(右)

んぱく質はアクチンとミオシンからなることを見出し、筋収縮の仕組みを生化学的に解き明かす道を開いた。

ダム Carl Peter Henrik Dam （一八九五— ） デンマークの生化学者・栄養学者。コペンハーゲンの生まれ。同地で教育を受け、一九四〇年アメリカに渡り、四五年ロックフェラー医学研究所員となる。ビタミンKの発見（一九三四）により、一九四三年アメリカのドイジーとともにノーベル医学生理学賞を受賞。ダムは脱脂飼料で育てたヒナが出血性病変をおこすことを発見し、何か未知の物質が抗出血性因子として完全飼料にあることを推定し、これをビタミンKと名づけた。三九年には、これをほとんど純粋なものとして単離。これが現在のビタミンK_2である。

テオレル Axel Hugo Theorell （一九〇三— ） スウェーデンの生化学者。カロリンスカ医科大学を卒業したが、小児麻痺（まひ）で足が悪かったため基礎研究を志し、一九三七年ノーベル医学研究所生化学部長となり、五九年からはカロリンスカ医科大学教授を兼任。一九三四年、黄色酵素をはじめて純粋に分離し、のち、さらにこれはたんぱく質部分（アポ酵素とよぶ）と補酵素とに分けられることを示した。これは呼吸酵素に関する先駆的な研究であった。また、筋肉からミオグロビンを精製することにも成功した。そのほか酸化還元酵素を多く研究している。五五年、呼吸酵素の研究によってノーベル医学生理学賞を受けた。

テータム Edward Lawrie Tatum （一九〇九— ） アメリカの遺伝生化学者。コロラド州に生まれ、シカゴ大学・ウィスコンシン大学に学び、微生物の栄養、生化学に関する研究をおこなった。のちスタンフォード大学のビードルのもとで、アカパンカビを用いて栄養要求性突然変異株をつくり、アミノ酸生合成経路などの遺伝生化学的研究をおこなった。一九四六年からエール大学でバクテリアの遺伝学を開拓した。五八年ビードルおよびレダバーグとともにノーベル医学生理学賞を受賞した。

デール *Sir* Henry Hallett Dale （一八七五—一九六八） イギリスの生理学者。ロンドンの生まれ。一八九八年ケンブリッジ大学を優等で卒業。その後も生理学の研究を続け、一九〇六年ウェルカム生理学研究所長となる。一四年国立医学研究所の生化学・薬理学部長、二八年同研究所長。四六年デービー＝ファラデー研究所長兼化学教授となる。薬理学における業績がいちじるしく、はじめは麦角の化学組成とアドレナリンへの影響を研究し、この研究から、外科手術のショックやアナフィラキシーに及ぼすヒスタミンの作用の研究へと進んだ。とくに有名なのはアセチルコリンが神経刺激の化学伝導物であることを明らかにしたことである。一九三六年ローイ Otto Loewi とともにノーベル医学生理学賞を受賞し、三二年 *Sir* の称号を与えられた。

ドイジー Edward Adelbert Doisy （一八九三— ） アメリカの生化学者。イリノイ州ヒュームに生まれる。イリノイ大学を一九一四年に卒業し、ハーバード医学校生化学助手、ワシントン大学医学部の生化学研究員ほかを勤めた。二三年にセントルイス大学医学部生化学教授に任ぜられ、その翌年、同大学生化学教室を主宰した。性ホルモンとビタミンKの研究で知られ、エストロンの抽出（一九二九）、ビタミンK_2の分離（一九三九）、ビタミンK_2の合成（一九三九）などをおこなった。四三年デンマークのダムとともにノーベル医学生理学賞を受けた。

ハイマンス Corneille (Cornelius) Heymans （一八九二—一九六八） ベルギーの生理学者。ガンの生まれ。父はガン大学薬科学教授。ベルギー・パリ・ロンドンなどの大学に学び、一九二五年父のあとを継いでガン大学教授および薬力学治療学研究所の所長となった。呼吸器系および心臓血管系の研究に従事し、三八年「呼吸を調節する作用のある血脈洞および大動脈の機構の重要性の発見」により ノーベル医学生理学賞を受賞した。

バーラーニ Robert Bárány （一八七六—一九三六） オーストリアの医学者。ウィーンの生まれ。一九〇〇年、ウィーン大学医学部を卒業し、のちドイツへ留学。一九〇三年ウィーン大学耳科学教授ポリッツァー A. Politzer の助手となり、前庭器官の生理と病理を研究してバーラーニ徴候を発見し、迷路疾患の診断に役だてた。この研究により一九一四年のノーベル医学生理学賞を受けた。これに関して母国でおきた、いわれのない非難にいや気がさし、ウィーンを去ってスウェーデンへ行き、一七年ウプサラ大学教授となった。

ビードル George Wells Beadle （一九〇三— ） アメリカの遺伝学者。ネブラスカ州の生まれ。ネブラスカ大学を卒業し、コーネル大学で学位をえた。カリフォルニア工科大学の生物部長から、シカゴ大学学長となった。ショウジョウバエの遺伝学的研究が多く、トウモロコシの遺伝学的・細胞学的研究もある。生化学者テータム E. L. Tatum らと協力し、アカパンカビで遺伝子の働きを明らかにし、生化学的遺伝学の新分野を開いた。一九五八年テータム・レダバーグ J. Lederberg とともにノーベル医学生理学賞を受けた。六七年に夫人との共著『生命の言葉』を刊行し、七〇年にはシカゴ大学をやめ、生物学研究所長となる。

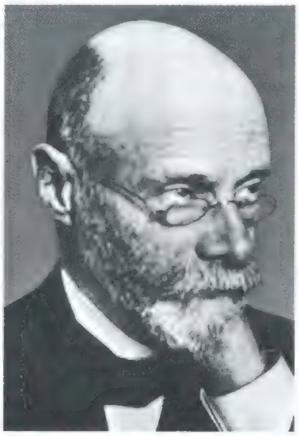
ヒル Archibald Vivian Hill （一八八六— ） イギリスの筋肉生理学者。ブリストルに生まれ、ケンブリッジ大学数学科卒業。マンチェスター大学・ロンドン大学の各生理学教授などをへて、一九二六年王立学会研究教授となる。初期はヘモグロビン解離曲線、神経の興奮などの数学的理論づけをおこなった。一九二〇年以後は主として筋収縮について研究を進め、二三年乳酸説によりマイヤーホーフとともにノーベル医学生理学賞を受けた。三八年以来筋収縮に伴う熱産生を測定する装置を考案、化学変化を力学的仕事と熱産生から考察するエネルギー論を展開した。また、筋収縮を弾性力学的に解析する分野、およびスポーツにエネルギー論を応用する分野などに、画期的業績をあげた。

フィンセン Niels Ryberg Finsen （一八六〇—一九〇四） デンマークの医学者。トールスハウンの生まれ。コペンハーゲン大学で医学を学び、一八九〇年に卒業し、解剖学教室助手となった。学生のころから生活体に及ぼす光線の影響に関心を寄せ、九三年に天然痘の赤外線療法の効果についての論文を著わした。九六年コペンハーゲンにフィンセン光線研究所を創設、光線の生物学的・治療的効果に関する研究をおこなった。その結果、皮膚結核（尋常性狼瘡（ろうそう））に対する特殊光線の治療効果を確認するにいたった。この研究により一九〇三年ノーベル医学生理学賞を受けた。

富士川游 ふじかわゆう （一八六五—一九四〇） 医史学者。広島の人。一八八七年（明治二〇）広島医学校を卒業。のち東京へ出て『中外医事新報』の編集にあたる。九一年、医史学の研究をはじめ、史料の収集に努力する。九八年ヨーロッパへ留学、イエナ大学で内科学を学び、一九〇〇年帰国。一時診療にも従ったが、〇四年大著『日本医学史』を著わし、日本医学に関する本格的な歴史研究を発表する。一二年この研究に対し、帝国学士院から恩賜賞を授与される。日本における医史学の第一人者として『日本疾病史（しっぺいし）』『日本医学史綱要』のほか多くの研究論文を発表したばかりでなく、宗教研究家として、また児童問題についても独自の見解をもっていた。

ベケシー Georg von Békésy （一八九九— ） ハンガリーの生理学者。ブダペストの生まれ。ベルン大学で化学を学ぶ。一九二三年にブダペストのハンガリー郵便局研究所に勤めたのち、一年間電気通信技術研究のためベルリンのジーメンス中央研究所にはいった。遠距離通話の問題に関する研究からもっとも根本的な耳の音響伝達に関する研究をはじめた。四六年にハンガリーを去ってスウェーデンのカロリンスカ研究所の客員となり、


コリ


アイントホーフェン


テオレル


コーンバーグ

四七年アメリカへ渡ってハーバード大学精神聴覚研究所にはいって研究を続け、六一年「蝸牛殻内刺激の物理的機構に関する発見」によりノーベル医学生理学賞を受賞した。

ヘス　Walter Rudolf Hess　（一八八一—一九七三）スイスの生理学者。フラウエンフェルトの生まれ。ローザンヌ・ベルン・ベルリン・キール・チューリヒの各大学で医学を学び、一九〇六年にチューリヒ大学を卒業。のちラッペルスビルで開業し、しばらくのあいだ、外科・眼科の診療に従ったが、一二年から生理学の研究に転じ、一七年チューリヒ大学生理学研究所長となる。その後イギリスの各大学生理学研究所に留学し、ラングレー・シェリントン・スターリング・ホプキンズ・デールらに師事した。はじめ血液力学・呼吸調節に関する研究をおこない、ついで、自律神経系の調節機能に関する研究に移った。二五年に間脳の研究をはじめ、微細な電極針の挿入によってひじょうにかぎられた部分に刺激を与える技術を開発した。四九年、「内臓諸器官の調節者としての間脳の機能的体制の発見」に対し、モーニスとともにノーベル医学生理学賞を受けた。

ヘンチ　Philip Showalter Hench　（一八九六—一九六五）アメリカの内科学者。ピッツバーグの生まれ。一九一六年にラファイエット＝カレッジを卒業、その翌年アメリカの陸軍にはいって医学を学び、二〇年に学位をえた。のちメーヨー財団の研究員となり、二六年同リウマチ病科科長となる。その後、四七年に内科学教授。関節炎の診療に専心し、ついにその痛みを軽くする物質がステロイドであることをつきとめた。「副腎皮質ホルモン、その構造、生物作用に関する発見」により、ケンドルおよびライヒシュタインとともに一九五〇年ノーベル医学生理学賞を受けた。

ポーター　Rodney R. Porter　（一九一七—　）イギリスの生理学者。アストン生まれ。ケンブリッジ大学で学位をとり、戦後はロンドンの国立医学研究所、聖マリー病院で研究、六〇年から六七年まで免疫学教授。その後オックスフォード大学教授。「抗体の化学構造に関する発見」でアメリカのエーデルマンとともに一九七二年ノーベル医学生理学賞を受賞。抗体は感染予防とか、いくつかの異なった病気の進行ですばらしい役割を演じるが、その本質がこの研究で解明され、免疫学の基礎づくりになった。

ボベ　Daniel Bovet　（一九〇七—　）スイスの薬理学者。ヌーシャテルの生まれ。ジュネーブ大学で医学を学び、一九二七年に卒業。生理学教室で研究をおこなったのち、動物学と比較解剖学とを研究する。二九年から四六年にかけてパリのパスツール研究所に留学してルー P. P. E. Roux の指導を受け、治療化学実験室長となり、フールノー E. Fourneau と知りあい、大いに啓発された。四七年ローマの衛生研究所の治療化学教授に招かれ、合成子宮収縮薬・合成クラーレ様物質に関する研究をおこなった。「ある種の身体物質、とくに血管系および骨格筋の作用を抑制する合成複合体の発見」により五七年ノーベル医学生理学賞を受けた。

ボルデ　Jules Bordet　（一八七〇—一九六一）ベルギーの細菌学者。ソアニーの生まれ。ブリュッセル大学で医学を学び、一八九二年卒業。その後パリのパスツール研究所で細菌学を専攻、一九〇一年ブリュッセルへ帰り、〇七年ブリュッセル大学細菌学教授。免疫学に関する研究にくわしく、一九〇六年ジャングー O. Geangou とともに補体結合反応・百日咳菌を発見。一九年「免疫に関する諸発見」によりノーベル医学生理学賞を受賞。

マイノット　George Richards Minot　（一八八五—一九五〇）アメリカの内科学者。ボストンの生まれ。一九一二年ハーバード大学卒業。二二年、ハーバード大学のコリス＝ハンティントン記念病院の医長、二八年ハーバード大学内科学教授、ソーンダイク記念研究所長に推された。関節炎・癌腫などに関して業績をあげたが、なかでも白血病および貧血治療の食事療法についてはもっとも貢献し、「貧血に対する肝臓療法に関する発見」によりノーベル医学生理学賞を、ホイップル G. H. Whipple およびマーフィーとともに、一九三四年受賞した。

マイヤーホーフ　Otto Fritz Meyerhof　（一八八四—一九五一）ドイツ系アメリカの生化学者。ハノーバーの生まれ。ベルリン・フライブルク・シュトラスブルク・ハイデルベルク各大学に学び、キール大学助教授（一九一八〜二四）ほかをへてカイザー＝ウィルヘルム医学研究所生理学部長となる（一九二九〜三八）。ナチスの手をのがれて一九四〇年アメリカに渡り、ペンシルベニア大学生理化学教授に就任。四八年アメリカに帰化した。ホプキンズ E. G. Hopkins が開拓した筋肉の生理化学を発展させ、筋肉収縮において生じた乳酸が酸化的に炭化水素に再合成されることを発見、ヒルとともにノーベル医学生理学賞を受けた（一九二二）。ついで筋肉のしぼり汁でグリコーゲンの乳酸への変化、すなわち解糖の代謝経路を、またアルコール発酵の代謝経路を研究、発酵や解糖には燐酸が普遍的に関与することと、ATP（アデノシン三燐酸）が必要なことを明らかにした。

曲直瀬道三　まなせどうさん　（一五〇七—九四）安土桃山時代の医者。京都の人。本姓は堀部、名は正盛、字は一渓、雖知苦斎・盍静翁と号した。道三は通称。一〇歳のとき、近江国（滋賀県）の元光寺にはいり僧侶となった。二二歳のとき足利学校に遊学して経史を学んだ。一五三一年（享禄四）田代三喜に会い、中国の李朱医学説を聞いて以来、これを一四年間研究し、その蘊奥をきわめた。四五年(天文一四)京都へ帰り、翌年還俗し、診療に従事した。また、医学舎啓迪院を建て門人を教えた。将軍をはじめ上流社会のあいだに厚い信任をえ、日本医学中興の祖と称せられる。主著『啓迪集』八巻（一五七四）のほか『治法指南篇』『弁証配剤医燈』『切紙』など、著書は多数ある。

マーフィー　William Parry Murphy　（一八九二—　）アメリカの内科学者。スタウトンの生まれ。オレゴン大学とハーバード大学で医学を学ぶ。ハーバード大学内科学助手・講師をへて一九三五年同準教授に推された。糖尿病と悪性貧血症の研究に主力を注ぎ、ことにマイノットとホイップルと共同しておこなった悪性貧血病に関する研究はよく知られ、なかでもなまの肝臓を食するその食事療法を考案して一躍名をあげた。三四年、マイノット・ホイップルとともにノーベル医学生理学賞を受けた。

マラー　Hermann Joseph Muller　（一八九〇—一九六七）アメリカの遺伝学者。ニューヨークに生まれる。コロンビア大学に学び、モルガンに師事した。一九一八〜二〇年まで同大学講師。その後テキサス大学教授となるが、アメリカの不景気に影響され、三二年ドイツをへてソ連に行く。モスクワ遺伝学研究所員として活躍するが、ルイセンコ Trofim Denisovich Lysenko（一八九八—　）と論争してイギリスに渡り、三七年から四〇年までエジンバラ大学に勤務、四五年インディアナ大学教授となる。モルガン学派の一員としてショウジョウバエを材料にメンデリズムを確立、とくにX線による人工突然変異の研究（一九二七）は高く評価されている。四六年ノーベル医学生理学賞を受けた。

ミュラー　Paul Hermann Müller　（一八九九—一九六五）スイスの化学者。ゾロトゥルン県オルテンの生まれ。バーゼルにあるガイギー J. A. Geigy の染料研究所にあって、織物がガ（蛾）に食害されないための物質を研究中に、一九三九年DDTが殺虫剤としてきわめて有効であることを明らかにした。DDTは第二次世界大戦中にマラリアとチフスを防ぐのに威力を発揮し、化学殺虫剤の研究を盛んにした。四八年ノーベル医学生理学賞を受賞した。

メダワー　*Sir* Peter Brian Medawar　（一九一五—　）イギリスの生物学者。リオデジャネイロの生まれ。一九二八年イギリスへ遊学し、マルボロ



ハイマンス



ヒル



マイノット



モルガン

ー=カレッジをへてオックスフォードのモードリン=カレッジで動物学を学ぶ。卒業後、一時オックスフォードのハワード=フローリー病理学研究所にはいり、生物学の領域内での医学関係事項に関心をもちはじめた。四七年にバーミンガム大学の動物学教授、五一年にユニバーシティ=カレッジの動物学教授を歴任、六二年ロンドンの国立医学研究所長となる。皮膚移植に関する研究をおこない、六〇年「後天的免疫耐性の発見」によりバーネット *Sir* Frank Macfarlance Burnet（一八九九— ）とともにノーベル医学生理学賞を受けた。

モーニス Antonio Egas Moniz（一八七四—一九五五）ポルトガルの神経学者・政治家。アバンサンの生まれ。コインブラ大学医学部を卒業後フランスに留学、一九〇二年にコインブラ大学教授となった。一一年リスボン大学教授となり、死ぬまで在職した。その間、一九〇三年国会議員、一七年には外務大臣に任ぜられ、一八年にパリ平和会議の首席代表となった。脳血管撮影法を考案し、頭蓋内腫瘍の診断に関する著書を公表した。四九年「ある種の精神病に対する前頭葉白質切截術の治療的価値に関する発見」によりヘスとともにノーベル医学生理学賞を受けた。

モルガン Thomas Hunt Morgan（一八六六—一九四五）アメリカの遺伝学者。ケンタッキー州レキシントンに生まれ、ケンタッキー州立大学・ジョンズ=ホプキンズ大学に学ぶ。その後ブリンモー女子大学教授を経て、一九〇四年にコロンビア大学教授に就任。その間、生物の遺伝形質をあらわす遺伝子が対をなして染色体に線状配列をしているという、重要で基本的な遺伝の機構をショウジョウバエの実験によって立証した。その功績により三三年にノーベル医学生理学賞を受けた。二八年にカリフォルニア工科大学のウィリアム=ケルクホーフ研究所長に転じ、多くのすぐれた遺伝学者を育てた。

山脇東洋 やまわきとうよう（一七〇五—六二）江戸中期の医者。京都の人。諱は尚徳、字は玄飛または子飛、はじめ移山、のち東洋と号した。本姓は清水。一七二六年（享保一一）宮中の医官法眼山脇玄脩の養子となり、その家督を継ぎ、二九年法眼に叙せられた。養父玄脩について道三流の医学を学んだが、これにあきたらず、当時おこっていた古医方の学説を後藤艮山・香川修庵・吉益東洞らとともに攻究し、ついに古医方の四大家の一人と称せられるにいたった。四六年（延享三）唐の王燾の著書『外台秘要方』四〇巻を覆刻した。また、五四年（宝暦四）京都の西の刑場で五人の死刑囚の刑の執行があり、そのうちの一人の死体の解剖がおこなわれたとき、同志とそこに陪席することを許され、はじめて人体解剖の実際を見ることができた。五九年にそのときの記録を『蔵志』と題して出版したが、この書は日本で公にされた最初の人体解剖記録である。

ライヒシュタイン Tadeusz Reichstein（一八九七— ）スイスの有機化学者。ポーランド生まれで、一九一四年にスイスのチューリヒに移って帰化し、スイス連邦工業大学で天然有機化合物についての研究をおこなった。三八年にはバーゼル大学薬学部長になり、同大学の有機化学研究所で研究している。炒ったコーヒー豆の芳香成分、副腎皮質の男性ホルモンであるアドレノステロンの単離、植物中の配糖体およびアグリコンの研究などが知られる。五〇年にアメリカのケンドル・ヘンチとともにノーベル医学生理学賞を受けた。

ラブラン Charles Louis Alphonse Laveran（一八四五—一九二二）フランスの熱帯病学者。パリの生まれ。パリ大学とストラスブール大学で医学を学び、一八六七年に卒業、陸軍軍医となる。七四年陸軍軍医学校教官となり、七八〜八三年にアルジェリアで勤務中、八〇年にマラリア原虫を発見した。九七年軍務を退き、パリのパスツール研究所にはいり、マラリアの他の原生動物によっておこる疾患に関する研究をおこなった。一九〇七年「病気がおこるさいの原生動物が演ずる役割についての研究」でノーベル医学生理学賞を受賞。

リシェ Charles Robert Richet（一八五〇—一九三五）フランスの生理学者。パリの生まれ。一八七七年パリ大学を卒業し、八七年にパリ大学生理学教授。神経・呼吸・筋肉などの生理や肝臓の機能、血清療法などに関する研究を試みた。八八年細菌を注射すると免疫体を生じることを確かめ、九〇年はじめて血清療法をおこなった。一九一三年「過敏性現象に関する研究」によりノーベル医学生理学賞を受けた。

リチャーズ Theodore William Richards（一八六八—一九二八）アメリカの物理化学者。ペンシルベニア州ジャーマンタウンに生まれる。ハーバード大学を卒業後ヨーロッパに留学し、帰国して一九〇一年ハーバード大学教授となった。物質と宇宙のエネルギー構造を解明することを熱望し、原子量を自然の大きな神秘だと考えていた。この考えに基づいて原子量測定の新しい技法を案出し、スタースの測定値の再検討をおこなって多数の元素の原子量を精密に求めた。とくに放射性鉛の同位元素の原子量測定は、放射化学の進歩に重要な貢献をした。ほかに原子容・圧縮率の研究がある。一四年にノーベル化学賞を受賞した。

リップマン Fritz Albert Lipman（一八九九— ）アメリカの生化学者。ドイツのケーニヒスベルクの生まれ。ケーニヒスベルク・ベルリン・ミュンヘンの各大学で学んだのち、カイザー=ヴィルヘルム研究所でマイヤーホーフの助手となり、実験上の指導を受けた。一九三九年アメリカに渡り、四四年に帰化し、四九年からハーバード大学教授。エネルギー代謝の研究でよく知られ、生物にとって高エネルギー燐酸結合の果たす重要な役割を明らかにした。補酸素Aの発見により、五三年にクレブスとともにノーベル医学生理学賞を受けた。近年はたんぱく合成やペプチド結合の生成に取り組んでいる。

リネン Feodor Lynen（一九一一— ）ドイツの生化学者。ミュンヘンの生まれ。ミュンヘン大学に学び、一九四一年同大学助教授、四七年教授となり、またマックス=プランク細胞化学研究所長を兼ねる。コレステロールと脂肪酸の生合成の機構と調節に関する研究をおこない、動脈硬化症の治療法を発見した。この業績により、六四年アメリカのブロッホとともにノーベル医学生理学賞を受けた。

ロス *Sir* Ronald Ross（一八五七—一九三二）イギリスの熱帯病学者。インドのアルモラの生まれ。一八七五年にロンドンのセント=バーソロミュー病院医学校にはいり、八一年に卒業。同年ふたたびインドへ渡り、インド軍医団にはいる。九二年マラリア研究に着手し、九四年にカがマラリアの伝播に関係があるという学説の研究をはじめ、ついにカの体内でのマラリア原虫の生活環を明確にした（一八九七〜九八）。九九年リバプール熱帯医学校の一員として西アフリカへ渡り、マラリアを伝播するカがハマダラカであることをつきとめた。一九〇二年、マラリアに関する一連の研究によりノーベル医学生理学賞を受けた。

ロビンズ Frederick Chapman Robbins（一九一六— ）アメリカの医学者。オーバンの生まれ。一九四〇年にハーバード大学を卒業。四二年陸軍軍医となり、第一五医学総合研究所のウイルス=リケッチア部長として流行性肝炎・発疹チフス・Q熱の研究をおこなった。四六年除隊し、四八年ハーバード大学小児科学教室にはいり、五二年同準教授となり、まもなくウェスターン=リザーブ大学教授に転じた。小児麻痺の病毒の組織培養、おたふくかぜ・単純性ヘルペス・種痘症などに関する研究をおこなう。五四年「小児麻痺ウイルスの各種組織培養中での能力に関する研究」により、エンダーズ John Franklin Enders・ウェラー Thomas H. Weller とともにノーベル医学生理学賞を受賞した。

ワトソン James Dewey Watson（一九二八— ）アメリカの分子生物学者。シカゴに生まれる。シカゴ大学の動物学科を卒業してから、インディアナ大学で、微生物の遺伝についての研究で学位をえた（一九五〇）。一九五一年ウィルキンズ Maurice Wilkins にあい、DNA（デオキシリボ核酸）のX線写真を見せてもらい、イギリスのケンブリッジ大学に留学することになった。そこでクリック F. H. C. Crick とともに、わずか一年半でDNAの二重螺旋模型を提唱するにいたった。これは、「ワトソン=クリック模型」として知られている。六二年ウィルキンズ・クリックとともにノーベル医学生理学賞を受賞。六一年来ハーバード大学の生物学教授を勤め、リボソームにおけるたんぱく質合成の仕組みを研究している。

ワールブルク Otto Heinrich Warburg（一八八三—一九七〇）ドイツの生化学者。フライブルクの生まれ。父エミール Emil Warburg（一八四六—一九三一）は高名な物理学者。父がベルリンの帝室物理研究所の所長に任ぜられ、一家はベルリンに移った（一八九六）。一九〇三年ベルリン大学の有機化学者フィッシャー E. Fischer に師事し、生化学を学んだ。父からも物理学・光化学を学び、光合成の研究は父とはじめたものである。〇六年に化学で学位を受け、さらに一一年には医学の学位をえた。一三年から、ベルリンのカイザー=ヴィルヘルム生物学研究所（のちマックス=プランク生物学研究所と改称）にあって、六〇年近く研究生活を送った。一九三〇年からはその所長となり、彼の指導のもとに、本研究所は世界の生化学研究の中心となった。彼の業績は数多いが、まず今日でも使われているワールブルクの検圧計を考案し、細胞の呼吸を調べた（一九三〇）。ついで細胞呼吸における鉄の触媒作用を発見し、今日の電子伝達系の基礎を築いた（一九二四）。また、細胞呼吸系の重要な補酵素であるNADP（補酵素Ⅱ）・FMN（フラビンモノヌクレオチド）・FAD（フラビンアデニンジヌクレオチド）を発見した。そのほか癌細胞の解糖作用系の研究や、光合成の仕組み—光量子収量の決定—の研究で著名である。三一年、細胞呼吸の研究でノーベル医学生理学賞を受賞。弟子にノーベル賞受賞者のクレブスとテオレルがいる。

〈大鳥蘭三郎〉

医学概論 いがくがいろん

医学・医療を総体として考究すること。近代医学教育が、解剖学・生理学・病理学・内科学・外科学などと、分科として統一なくおこなわれるのに対し、医学・医療の一般原則を与えることを目的として、カリキュラム上登場した。

ヨーロッパの医学教育史の上では、一七九四年フランス大革命での医学教育の大改革に伴い、「医哲学」としてカリキュラムにのせられたのを嚆矢とする。ドイツでも一八世紀以来、プロペドイティク Propädeutik とか、エンチクロペディー Enzyklopädie の名でおこなわれた。いずれも意味は「医学入門」ということである。

日本では一八八七年（明治二〇）東京大学医科大学のカリキュラムにのせられた「医学通論」がこれにあたるが、実施されなかった。その後も医学通論・医学総論・医学概論の名で、医学教育における重要性は指摘されたが、実際に講義がはじまったのは一九四一年（昭和一六）四月大阪大学医学部においてであり、多くの医学校で開講されはじめたのは第二次世界大戦後である。

ただし、一般原則の解釈は一定しないが、医道論・生命論・科学論・社会科学的アプローチなどの類型を区分できる。なお、医師以外の医療職教育では医学概論が必修となっているが、その内容は一般原則というより入門的総論であることが多い。たとえば、看護婦学校などで教えている医学概論は、基礎および臨床医学の概括的知識を与える入門的内容をもっている。

医学や医療の一般原則とは、それぞれの本質や理念を自己批判的に追究していくことにより導かれるものであり、医学とは何かという医学の哲学といった性格をもつところに、医学概論が学問たりうる大きな根拠が与えられているのである。

今すこし前述の類型に従ってその内容を述べると、まず科学論というのは科学概論的に自然科学を反省することにより、それを基礎とする医学の長所や短所を再認識するものである。次に生命論は医学そのものが生命現象を扱うものであり、人間にとって根源的な問題である生命の哲学が医学にも不可欠であるというものである。また、医道論は医の理念に通ずるもので、医学概論の本来の使命ともいうべき医学の本質を反省し、生まれては必ず死んでゆく人間の存在との関係を考察するものである。これらは医療をささえる三つの要素ともいえるものであり、医学教育すなわち医師たるものが身につけなければならない医学・医術・医道に通ずるものである。 〈中川米造〉

胃カメラ い―― gastrocamera

胃の内腔を撮影するためのカメラで、ガストロカメラともいう。胃内に小型のカメラを入れて胃の病変を撮影しようとする試みは、すでに一九世紀末以来ピンホールカメラを用いておこなわれていたようであるが、実用にはならなかった。臨床的に用いられるようになったのは、一九五〇年（昭和二五）に東京大学の外科医宇治達郎が、オリンパス光学の杉浦睦夫・深海正治の技術協力をえてつくった胃カメラが最初である。さらに田坂定孝・林田健男・崎田隆夫・芹沢真六らの努力により多くの改良が加えられ、胃疾患の診断になくてはならないものになった。日本に多い胃癌を早期に診断できるようになったのは、胃カメラの発達に負うところがきわめて大きい。この種のカメラは外国に輸出されている。

用途に応じて数種の型式の胃カメラがあり、紫外線撮影や螢光撮影用の特殊なものもある。約八〇センチの柔軟な管の先端に、焦点距離三・六ミリ、F一七程度の固定焦点レンズを有する小型カメラがとりつけてある。胃を空気でふくらませないと写真撮影ができないので、空気を送るための管も組み込まれている。カメラの方向は、手もとで操作でき、シャッターはなく、先端の電球のフラッシュにより、幅四〜五ミリのカラーフィルムに、五×六または四×六ミリの写真が三二〜四〇駒撮影できる。腹壁を通して見る胃内のフラッシュでカメラの位置をコントロールする型と、ファイバースコープと組み合わせて、胃内を観察しながら必要な部分を撮影する型とがある。前者は一般検査や集団検診に、後者は精密検査に用いられる。

従来から胃の内部を観察するのに用いられた胃鏡（ガストロスコープ gastroscope）に比較すると、胃カメラはひじょうに柔軟であるので、のどを簡単に麻酔しただけで容易に胃内に挿入することができ、偶発症の危険もほとんどない。胃鏡検査には観察できない盲点が少なくなかったが、胃カメラでは盲点はほとんど皆無である。なお、撮影に要する時間は三〜四分で、苦痛もきわめて少ない。

胃カメラの長所は、胃内面の粘膜のカラー写真が簡単にえられることで、早期胃癌の微細な変化も、あますところなくとらえることができる。胃鏡検査はかぎられた専門家以外にはできなかったが、胃カメラは病院だけでなく診療所でも広く使用されている。また、胃癌の集団検診にも利用され、この目的のためにとくに細く柔軟な管の胃カメラがつくられている。 →内視鏡 〈多賀須幸男〉



生検用ガストロファイバースコープ（GF-B2）



生検用の先端部



ガストロカメラの先端部



直視型ガストロファイバースコープ（GIF-D2）



ガストロカメラ（GT-PA2）

胃癌 いがん

㊥cancer of the stomach ㊦Magenkrebs

胃に発生した癌腫をいい、胃の疾患中もっとも重要なもの。他臓器に発生する癌に比べて胃癌の頻度は高く、約半数を占めている。日本の場合、胃癌の発生率は男では全癌の五二%を占めて第一位、女では三八%で子宮癌についで多い。また、諸外国では毎年減少しつつあるのに対して、日本では増加の傾向にあり、新しい国民病といわれるほど重要視されてきた。現在では胃癌と診断された全患者に対する手術治癒例は、日本においても外国においても、まだ一〇%前後という状態であるが、それでも胃癌の治療は、早期に発見して早期に根治手術をするという一言につきることは周知のとおりで、手術治癒例の少ない理由は、まだ早期癌の発見率が低く、相当に進行した胃癌患者が多いためであり、早期癌にかぎれば胃癌治癒率は一〇〇%に近いのが現状である。

〔病理〕病理組織学的にみれば、胃壁は内腔のほうから粘膜固有層・粘膜下層・固有筋層・漿膜下層・漿膜の五層からなり、各層における癌の浸潤の有無が胃癌の深さをあらわす尺度となるわけで、浸潤が深くなるにつれてリンパ節転移や肝転移なども増加し、予後は不良となる。たとえば癌が粘膜固有層に限局し、粘膜下層に浸潤を認めないものは原則としてリンパ節転移や血行性転移はおこらないが、これが粘膜下層に浸潤すれば約二〇%にリンパ節転移が認められ、漿膜下層や漿膜まで進行すると八〇%にリンパ節転移を認め、また血行性転移や腹膜播種も増加し、手術による除去が不可能で、短期間に死亡する結果となる。

また、胃癌の生物学的悪性度を決める因子には、リンパ節転移・腹膜播種（癌性腹膜炎や女性の卵巣転移）・血行性転移（肝転移のほか、肺・骨・脳転移など）の三つがある。悪性度というのは、癌の示す特性の一つである転移をおこしやすい条件をあらわした用語で、癌の組織学的形態から推定される。胃癌は皮膚癌や大腸癌に比べ、悪性度のきわめて高い癌である。すなわち、胃癌はこれらの危険に絶えずさらされているので、外科的治療の困難さがあり、かつ手術治癒例のかんばしくない理由の一つにもなっている。

〔病態の分類〕臨床的には癌の浸潤が粘膜下層までにとどまっている場合を早期癌、固有筋層以下漿膜まで達しているものを進行癌という。胃癌は肉眼的にひじょうに多種多様であるが、進行癌の肉眼的形態についてはボールマン **Borrmann** 分類が臨床的に用いられる。すなわち、次の四型に分け、診断や予後の判定の参考にする。

ボールマンI型は、胃内腔に強く突出し、周囲とはっきり区分され、潰瘍化が少なく、広い基底をもった隆起性の癌である。ボールマンII型は、辺縁が堤防状に隆起し、明らかな潰瘍を形成する癌である。ボールマンIII型は、癌性潰瘍を伴うが、浸潤は潰瘍縁をこえて周囲の胃壁に及び、浸潤型ともよばれる。胃癌のうち、もっとも多い型であり、リンパ節転移・腹膜播種による癌性腹膜炎をおこすことが多い。ボールマンIV型は、限局した潰瘍を形成せず、瀰漫性に胃壁全体に浸潤する癌である。臨床的には悪性度が高く、胃の全摘除がおこなわれるが、再発をおこしやすい。

なお、ボールマンI・II型の癌は限局型ともいわれ、予後は比較的良好であるが、ボールマンIII・IV型に比べて比較的早期に癌細胞が血管内浸潤をおこし、肝転移をきたしやすい。また、多発傾向の強い性格の癌である。

早期胃癌は、最近診断法が高度に進歩した結果、その発見率も向上し、これを基礎とした研究は日本における癌研究の特筆すべき特徴ともなっているが、次にその肉眼的形態を分類すると、隆起型（I型）と表面型（II型）および陥凹型（III型）の三つに分けられ、さらにII型は表面隆起型（IIa型）と表面平坦型（IIb型）および表面陥凹型（IIc型）となる。このうち、IIc型の表面陥凹型がもっとも多く、半数以上を占めている。これは表層拡大型胃癌ともいわれ、粘膜内をゆるやかに発育し、胃癌の特徴である深部発育の少ない性格をもち、リンパ節転移は少なく、予後の良好な型である。生物学的には悪性度の低い胃癌の特殊型といわれている。なお、これらの八〇%は病理組織学的にみると、潰瘍病変を合併しており、このことからも胃癌と胃潰瘍の関係がうかがえる。

〔原因〕胃癌の原因については刺激説・ウイルス説・迷芽説などの学説が知られているが、まだ究明されておらず、不明である。

一方、早期胃癌の発生母地としてはポリープと関係をもつとみられる癌（いわゆるポリープ癌）および潰瘍を合併する癌（いわゆる潰瘍癌）と粘膜癌（あるいは胃炎癌）の三型と、母地不明の癌が考えられる。また、潰瘍を合併する癌と合併しない癌（おもに隆起性の癌）に分けて比較すると、その発生環境には明らかな相違がみられる。年齢は前者が四〇～五〇歳を頂点に好発するのに対して後者は六〇歳を頂点に好発し、潰瘍を合併する癌は一〇歳ぐらい若い年齢層に発生するとみられる。性別をみると、前者は女性に多く、後者は六〇歳以上の男性に多い。多発傾向は、前者に比べて後者の潰瘍を合併しない癌がはるかに多い。さらにまた、前者は癌性腹膜炎、後者は肝転移で死亡することが多い。

日本と欧米における胃癌を比較すると、六〇歳以上に発生しやすい隆起型の癌はほぼ同数であるが、潰瘍を合併する癌が日本では圧倒的に多く、欧米の約二〇倍にも達するという。これは人種的差異・食事・文化あるいは生活環境によるものかもしれないが、明確な分析は困難である。

〔転移〕胃癌の転移についてみると、隆起型の癌は血行性転移をしばしばおこす傾向が強く、癌細胞が門脈を介して肝臓に多発性の転移を形成する。陥凹型の癌（おもに潰瘍癌）に比べ、五～六倍も多い。これは隆起型の癌が早期のうちに粘膜下層の脈管内（血管内やリンパ管内）に浸潤をおこしやすい性質をもつことに由来する。一方、陥凹型の癌は脈管内に浸潤するよりも、むしろ急速に深部に浸潤して胃壁の外側にある漿膜にまで進み、さらにそれを破って隣接臓器（肝臓や膵臓など）に直接浸潤し、かつ癌細胞が腹腔内にばらまかれ（腹膜播種）、腹膜に定着して増殖をはじめると、いわゆる癌性腹膜炎をおこす。リンパ節転移はこれらの型にほぼ同様におこるが、まず胃の周囲の所属リンパ節に転移をおこし、のちに遠隔のリンパ節に広く転移をおこす。すなわち、進行癌においてはとくにリンパ節転移が目だち、切除胃癌のうち八〇%ぐらいに認められる。その転移様式は癌の発生部位によって異なるが、胃の周囲の第一群リンパ節（小彎・大彎・幽門上下のリンパ節など）に転移し、ついで第二群リンパ節（腹腔動脈周囲のリンパ節）に広がり、さらに進行すると腹部大動脈周辺のリンパ節に達するようになる。ここまでくると、手術的にきれいに病変部を除去することは不可能である。さらに末期になると、左鎖骨上窩リンパ節にまで広がる。しかし、早期癌についてみると、粘膜内に限局して粘膜下層に浸潤を認めないものは原則的にリンパ節転移や血行性転移がみられず、粘膜下層まで達すると約二〇%にリンパ節転移を認めるが、ほぼ第一群リンパ節の範囲に限局されているので、手術的に完全に除去ができ、予後も良好となる。

〔症状〕初期には無症状で経過し、ある大きさ、またはある時期に達してから一種の症状がみられるので、手遅れになりやすく、死亡率が高くなるのも大半がこの進行癌であるためである。たとえば、左鎖骨上窩リンパ節がはれてから病院を訪れ、手遅れの胃癌が発見される場合もある。

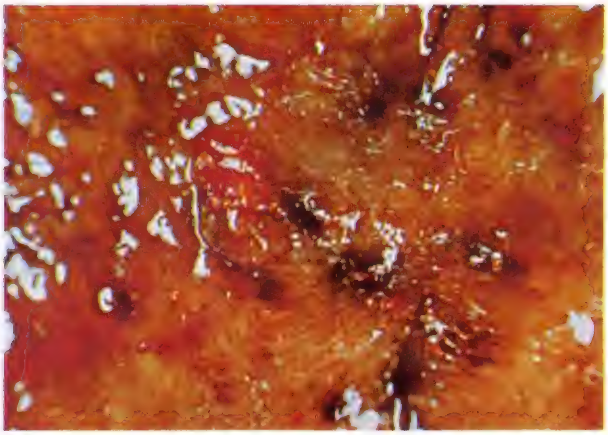
胃癌の患者がはじめて自覚した症状は、胃部の疼痛がもっとも多く、そのほか胃部の膨満感・不快感、おくび、嘔吐、胸やけ、食欲不振、体重減少などであるが、胃部の疼痛はとくに空腹時に多く、進行癌に比して早期癌に頻発するようである。胃癌にはこれという決定的な症状はないので、以前に胃の障害のなかった中年以後の人に、特別な誘因もなく前記のような症状がみられた場合、一応は胃癌を疑ってよく、専門医の診察を受けることが肝要である。これが早期発見・早期治療につながる現段階での最良策といえる。

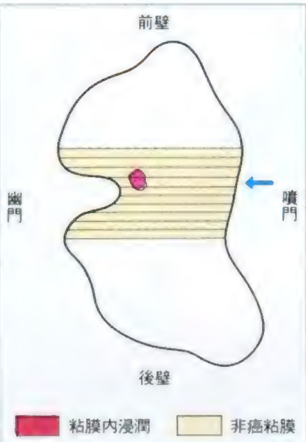
胃癌がある程度以上大きくなると、一般に腹の上から腫瘤として触れることができる。癌のできる場所や、その人の腹壁の厚さ、太った人、やせた人などにより異なるが、幽門近くの方が噴門内側よりも触れやすく、胃の前壁の方が後壁にできた癌より触れやすい。周囲との癒着の関係で、触れて動く場合も動かない場合もある。

〔診断〕最近は診断技術が格段と進歩し、早期胃癌の発見が急激に増加してきた。ことに胃カメラの発達と胃生検および細胞診の普及はめざましく、これらの診断法とX線検査の併用によって以前には診断のほとんど不可能であったポリープの癌化や穿孔性潰瘍辺縁の癌化の初期を確実に診断できるようになった。すなわち、生検用ファイバースコープの開発によって診断できるようになった胃生検だけの症例と、胃生検のおこなわれなかった時代の早期胃癌とを比較すれば、肉眼的にも組織学的にもより微小癌となっており、術前にレントゲンと胃カメラによって診断された長径が〇・七センチという微小癌もあるなど、胃癌の早期診断技術においては、日本は世界のトップレベルにあり、これが日本人の手で完成されたといっても過言ではない。

レントゲン・内視鏡・細胞診・胃生検などのそれぞれの特徴を生かして総合診断をおこなうことにより、現在では九五%に近い診断率があげられており、また胃の集団検診も活発で、胃癌の発見に効果をあげている。すなわち、早期発見のためには自覚症状がなくても、四〇歳以上の癌年齢に達した人は、できれば年二回、少なくとも年一回は専門医の診断を受けることがのぞましい。

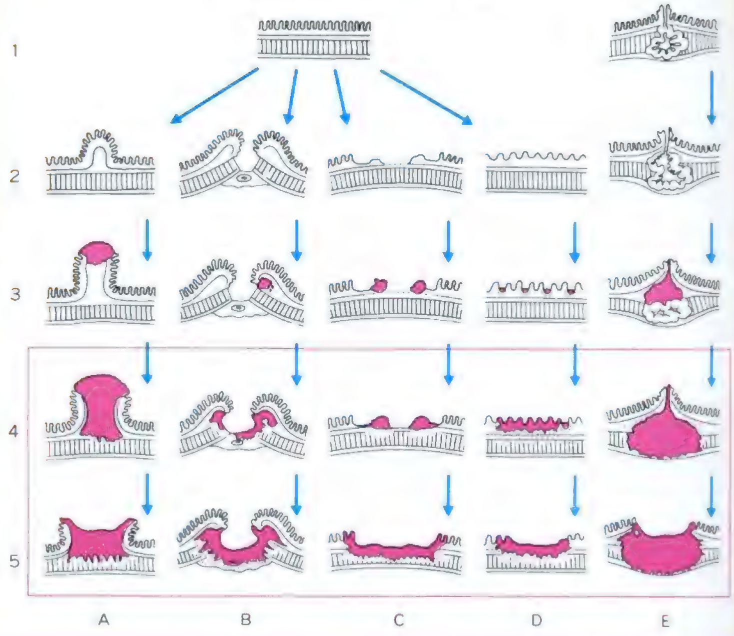
〔予後〕早期胃癌の術後五年生存率は九〇～九五%で、ひじょうに良好である。進行癌では二〇～三〇%であり、全国平均は約一八%である。このように進行癌の予後が悪いのは前述のように、リンパ節系統が複雑であるほか、肝転移率が高く、そのうえ腹腔内播種の危険が高いからである。





X線検査（二重造影法）や胃カメラ・胃生検などで癌と確診され、手術に成功した世界最小の胃癌。幽門部に直径0.7 cmの粘膜隆起があり、出血がみられる

胃癌の病型とその発生母地との関係



Aはポリープを，Bは穿通性潰瘍を，Cは浅いが広い潰瘍を，Dはいわゆる慢性胃炎を，Eは胃壁内迷入膵組織を母地とした胃癌。A3・A4は Borrmann の第Ⅰ型に，A5・B3・B4・B5・E5は Borrmann 第Ⅱ型に，C3・C4・C5・D5は Borrmann 第Ⅲ型に，D3・D4は Borrmann 第Ⅳ型に，それぞれ相当する。E3，E4は粘膜下型の胃癌

なお、最近、癌の進展や悪性度が癌の粘膜下層浸潤の形式によって左右されることに注目し、粘膜内浸潤の広がりよりも粘膜下層浸潤が狭いほど予後は良好で、広くなれば予後不良であることがわかり、それに脈管内浸潤の因子を加えることによって、従来よりも予後が正確にわかるようになってきた。

〔治療〕現在、早期癌の頻度は胃癌で手術される全症例のうち、まだ二〇%にも満たない状態であり、大半が進行癌である。したがって、手術と化学療法の併用が必要である。なお、放射線療法は胃癌に対してはあまり効果が期待できず、術前照射として一部におこなわれているにすぎない。

胃癌の治療で重要なことは、転移をもふくめて病巣を徹底的に切除することである。肉眼的に原発癌も転移巣も完全に除去する手術を根治手術とよんでいるが、ある程度進行したものはリンパ節転移が広く、肝転移や腹腔内播種も認められて根治手術はなかなか困難である。したがって、手術例のうち約四〇%が姑息手術に終わるわけである。手術方法としては、癌の占居部位や発育形式によっても異なるが、普通は胃切除のうちの亜全摘と全摘除がおこなわれ、しばしば肝左葉・膵臓・大腸などの隣接臓器も合併切除される。

外科手術に併用される化学療法には、種々の制癌剤があり、いろいろの投与方法があるが、もっとも一般的におこなわれるのは、術中と術後の二回に大量の制癌剤を静脈内注射する方法である。また、生体の癌に対する免疫を高める目的で骨髄移植を併用し、術後の生存率は向上している。将来、この方法がいちじるしい成果を収めるものと期待されている。また、肝転移に対しては、術中に肝動脈に直接制癌剤を注射して延命効果が認められている。いずれにしても、手術死亡率は術前と術後の管理、抗生物質や麻酔方法のめざましい進歩により減少し、現在二〜五%といわれている。すなわち胃癌の手術は、技術的にみて、もはや改善の余地がないほど進歩しているといってよく、残るは医療設備の拡充と医師の養成もさることながら、転移を制圧するための制癌剤の開発が強くのぞまれる。また、胃癌でとくに早期発見・早期治療が強調されるのも、このためである。

なお、根治手術が不能で姑息手術をおこなった場合は、一応根治手術に準じて制癌剤を用いるが、そのほかの試験開腹術に終わったものや胃腸吻合しかできなかったものについては、おもに内科的治療にゆだねられる。一般に、これらの症例については手術の全身状態の回復を待って、あるものにはマイトマイシンなどの制癌剤を使用することがある。これによって、患者はときに気分がよくなって食欲を増したり、また癌性腹膜炎による腹水の貯留が減少するなどの効果を示すこともあるが、多くは主観的なもので、実際に癌腫が小さくなるといったような客観的症状の好転はきわめてまれなこととされている。つまり、制癌剤による癌の全治はまだみられないし、また個人差が強いが、つねに副作用の対策なしには使用できないのが現状である。それでも根治手術などに併用されているのは、胃癌の手術療法が技術的に限界にきているといわれる現在では、それによってすこしでも生存率を向上させ、現状を打開するのに役だつのではないか。すなわち、手術時にはまず癌の広がりを確認し、リンパ節転移の有無を調べて切除範囲を決め、リンパ節の郭清をおこなうが、これらはすべて肉眼的におこなわれるため、実際に癌の転移や微細な病巣までいつでも確認できるとはかぎらず、手術自体によってもかなり癌細胞を腹腔内に散布させるわけで、それらの着床や発育を防止できれば手術成績もさらに向上するであろうというのが、併用の大きな理由である。

最後に、胃癌患者の食事は、高カロリー・高たんぱく・高ビタミン・低脂肪食が原則である。

なお、世界一胃癌の多い日本で、その治癒率を上げるためには、全国各地でこの早期胃癌をどんどん発見する以外にない。診断技術はすべて完成されているので、集団検診の普及と一般の協力が必要である。病院へ来る患者は、自覚症状のある人、すなわち進行癌の患者が多く、早期胃癌の頻度は一〇%前後であるが、集団検診で発見された胃癌の報告は、地区によっても異なるが、三〇〜五〇%が早期胃癌である。〈北岡・成毛〉

息切れ いきぎれ

運動によって息がひじょうに苦しくなり、短い呼吸をくり返す状態をいう。呼吸困難の一つの型である。この症状は、心臓が悪くておこる場合と、肺に異常があっておこる場合と、両方の原因でおこる場合とがある。たとえば、心臓疾患によっておこるものには、心臓肥大や心臓弁膜症のように、心臓がひじょうに大きくなったために、運動が加わることによって苦しくなるという場合がある。肺の病気では、肺気腫・肺線維症・気管支喘息・慢性気管支炎・胸膜炎（肋膜炎）などの場合である。そのほか、貧血・低血圧・妊娠中でも、すこし動いたりすると、すぐ息切れ・動悸を感じる。原病をなおすとともに、日常生活では急いで走ったりしないよう気をつける。〈三辺 謙〉

育児 いくじ

㊧child rearing　㊥Groß ziehen

子どもを乳幼児から学童期・思春期をへて、一人前に育てることをいうが、単に一人前の人間に育てるというだけでなく、成長を終わらせた段階では、両親がわが子に伝えたい素質はじゅうぶんに伸ばし、好ましくない素質は、これをできるだけ発展させないように、正しい家庭環境や栄養・教育などを施すことが必要となる。

子どもが一人前の人間になるだけでなく、社会でじゅうぶんに活躍する人間になるためには、社会生活に適応していく能力が必要である。このためには家族ばかりでなく、社会全体として責任をもつことであり、この観点からは、自分の子どものことを考えると同時に、他人の子どもにもよい育児ができるような大きな心構えも必要である。

〔育児中の保護と積極性〕 新生児は周囲から保護されてやっと生きていける最小の条件しか備えていない。とくに一四〇億もあるという脳細胞は、出生時にはすでに数だけは成人並みにそろっているものの、機能的には他の動物に比べ、きわめて未熟なままで、外部からの刺激を受けることによりはじめて細胞から長い長い突起を出し、やがて他の脳細胞の突起とからみ合って、複雑で高度な働きをするようになり、すこしずつ精神が発達してくる。すなわち、生まれるとすぐ動きだして自立するだけの生理的条件を整えている動物に比べ、人間の新生児はただ刺激に対して反射的に活動するだけといった状態で、いわば未完成品にすぎない。したがって、他の動物以上に保護と適切な刺激を与える働きかけ、つまり正しい環境を与えることが必要とされるのである。子どもの状態をよく観察して理解し、からだと心の発育過程をしっかりとらえ、そのときどきに必要な保護をする反面、適当な刺激を与えてやらなければならない。これが正しい育児の基本である。

〔育児書の見方・考え方〕 育児というのは風俗・習慣の違い、子どもの先天的素質、両親や環境あるいは親が有する人生の目的などによって、それぞれの育児というものがあるのが当然で、幅広いものなのである。したがって、いろいろ異なった内容をもつ育児書が「新しい育児」の名のもとにだされ、その受取り方如何(いかん)によっては育児ノイローゼの原因になったりする。育児書は一般的な育児知識を修得するために利用するのはよいが、わが子を育児書の一つ一つの項目にあてはめてみて、適さないからといって心配したりすることは正しい育児書の受取り方ではない。実用的には、入浴法とかおむつのあて方などはそのまま受けとってもよいが、発育状況や環境など、また栄養のとり方などは、それを参考にしてわが子に適するものを創造していくものである。

子どもの発育は一足とびに飛躍するようなことはなく、一つ一つの段階を確実に踏んで成長していく。その時期がくれば、子どもは自分の力で一つずつやれるようになる。しかし、どの子どもも同じように発育するわけでなく、個性のある育ち方をする。すなわち、歩く前に立てるようになるのは共通しているが、その時期は子どもによって異なる。また、ミルクを飲んでは寝ているだけに見える新生児や乳児でも、月齢が長ずるにつれていろいろな欲求や意欲というものが生じてくる。これに無関心だと、感情の動きが乏しく、表情がかたい、言葉がおそい、未知のものに関心を示さない子どもになってしまう。子どもの発育段階や個性に応じ、おとなの接触のしかたが重要なのである。

育児には、日常の衣食の世話という技術的な面と、しつけ・教育といった精神的な面の二つがある。はじめての子どもに対しては、母親は育児に自信がもちがたい傾向があり、どうしても日常の世話に追われ、そのむずかしさに悩まされやすいが、一人前の人間に育てあげるためには、精神的な面がずっと困難で、また重要である。二人めから育児が楽になるというのも、そのためである。つまり、最初からうまくやろう、完全にやってのけようとするからむずかしくなるわけで、育児というものは、短距離競走ではなくて長距離障害競走と考え、両親がわが子に与えたよい面の素材を二〇年間によく生かし出すことが必要である。



肌で感じる愛情こそ、幼児にとって最高のしあわせ

育児にもっとも重要なものは、両親の正しい愛情である。子どもの問題行動をおこす原因を調べてみると、そのほとんど全部が愛情の欠陥か、また正しくない愛情に起因する。愛情の示し方がたいせつで、乳児ではその欲求に合わせて授乳したり、おむつを替えたり、抱いてやったり、絵本を見せたりして相手になってやればよいが、幼児になると、自我も発達し、欲求も強くかつ多岐にわたり、親の思うように行動しないばかりか、行動半径が広がってくるので、扱い方がむずかしい。しかしこのときこそ、人間の本能行動の基礎ができるたいせつな時期である。母親が忙しいときや疲れているときは、してやりたいこともしてやれなかったり、また子どもがしたがることのなかには禁止すべきものが多い。そのようなときは、子どもを拒否したり、子どもの自信をなくしてしまうような言い方や叱(しか)り方をすることになりがちで、そうすると不満のためにいろいろな身体症状、食欲不振・体重増加不良・発熱・夜驚症・不眠症・夜尿症・頻尿・どもりなどの症状や、心理的には問題行動の原因になる。反対になんでもしてやったり、禁止すべきものまでさせてしまうというようなことを、子どもの人格を尊重することだと誤ると、甘やかしとか過保護とかいうことになりやすい。過保護で育った子どもは、依頼心が強く、積極性に乏しく、引っ込み思案になりがちで劣等感をもちやすく、社会への適応がうまくいかず、社会的活動がじょうずにできなくなる。社会性を育てるのは幼児期からはじめる。すなわち、豊かな、人を愛する気持を植えつけ、積極的に仲間意識をもつことが必要で、さらに自分をコントロールする訓練、すなわち、がまんすることを身につけることなど、社会生活に適応できるように教え導くことがたいせつである。このことは集団遊びなどで養われる。けんか・争いごとなどを恐れず、子ども同士がつき合っていく機会をどしどし与えてやるのがよい。

〔父親の役割〕 母親の多忙さに対して補助的に手伝うのならともかく、なにも育児パパとよばれるように母親と同様に振る舞い、母親二人に父親不在という家庭になっては意味がない。本来の役割は子どもが中学を卒業するまでは、育児のかじ取りになることと、子どもに男としての手本を示すことにある。母親はどうしても毎日の世話に追われ、育児の目的というものを見失いがちである。そこで一歩離れた立場からみて、育児の方針をはずれさせないのが父親である。幼児期の子どもはそれぞれ両親のまねをしながら、男らしくなったり、女らしくなっていく。したがって、仕事などの関係で子どもに接する時間が少なくても、家庭ではあくまで男らしく、妻へ思いやり深く振る舞う必要がある。これが育児への積極的参加になる。

〔育児の主役と脇役〕 祖母は育児の経験者であるから、育児に関しては身近な相談相手として貴重な存在であろう。祖母の育児知識を、古いしきたり育児であると観念的に決めてしまうことはよくない。しかし、育児の主役はあくまで円満な夫婦にあり、祖母をふくめて他のおとなたちの家族は脇役であることを忘れてはいけない。おばあちゃん子というのは、家族の人間関係がうまくいっていない場合にありがちな、そして子どもの将来によくない影響を与えることが多い。両親の、ことに嫁たる母親の姑(しゅうとめ)への態度を思いきり変えてみる必要があろう。

〈内藤寿七郎〉

医師　いし

㊇doctor　㊞Doktor

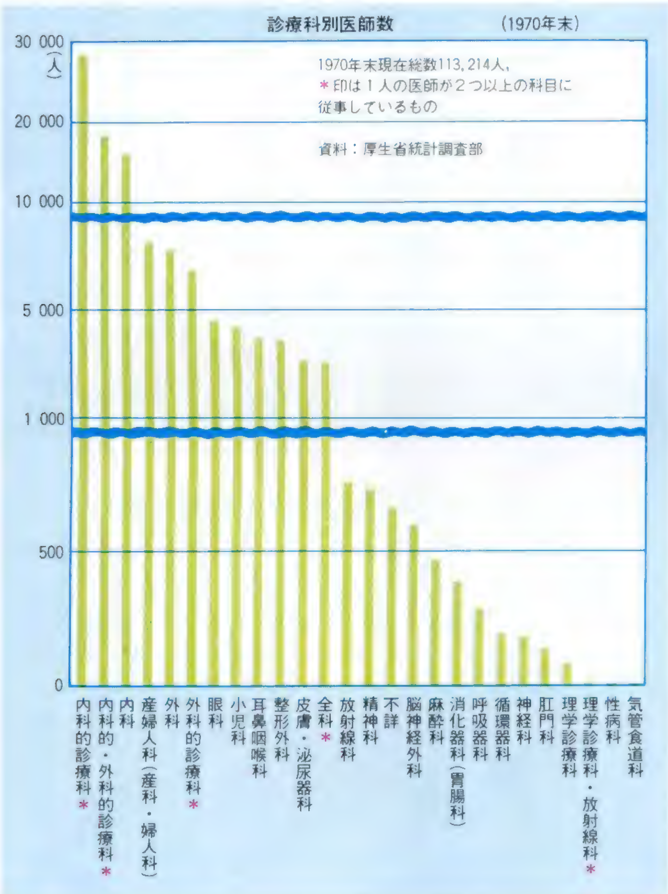
一般的には医療を業とするものをさし、俗に医者とよばれている。もとは、日本でも、医師はほとんど完全な自由業であったが、時代が下るにつれてしだいに開業その他に制限を受けるようになった。現在の日本において、医師というのは、医師法の定めにしたがって厚生省が免許を与え、医籍に登録したものをいう。

〔資格〕 医師免許取得資格の種別は次の九項に分かれている。

(1)医師国家試験合格者（昭和二一年九月以降）。
(2)引揚げ医で選衡による者（昭和二一年一月以降）。
(3)引揚げ医で試験合格者（同前）。
(4)大学卒で無試験の者（明治三九年以降）。
(5)医専卒で無試験の者（同前）。
(6)外国の医学校卒、または外国の医師免許取得者で無試験の者（同前）。
(7)医師試験合格者（大正五年以降）。
(8)医師免許規則による者（明治一七年以降）。
(9)その他の資格者（明治一七年以前）。

これらのうちで現在は(1)だけ、すなわち文部大臣が認定した大学で正規の医学の課程を修めて卒業し、厚生大臣がおこなう医師国家試験を受けて合格した者だけが、厚生省に備えられてある医籍簿に登録され、同時に医師免許証が交付され、医師の資格を取得する。しかし、医師が開業するためには、免許を受けたあとも、二年以上大学の医学部もしくは大学付属施設である病院または厚生大臣の指定する病院において、臨床研修をおこなう必要がある。医籍登録者数は一一万八九九〇名（一九七〇末現在）で、医師は臨床的に取り扱う部位、性別や年齢別などによって、内科・婦人科・小児科・外科などの専門科名に分けて標榜するよう定められている。なお、歯科医師は別の法律で定められ、医師とは区別されている。

〔業務〕 医師の仕事は、診察・治療、死亡の確認およびそれらの行為の結果にしたがって、診断書や処方箋を書くこと、出生証明書や死亡診断書を書くことなどである。証明書や診断書は社会的にも重要な役割をもつことから、医師はみずから診察せずにこれを交付することはできない。なお、医師または歯科医師は、診察によって病気を確認せずに治療をおこなってはならない（無診治療の禁止）。また、診療に従事する医師は、診察や治療の要求があった場合には、正当な事由がなければこれを拒んではならないことになっている。



〔種類〕 研修中の医師、診療科別の医師、特殊な資格を必要とする医師、学会で専門医として認定された医師などがある。

(1)研修中の医師　医師法で定める研修は二年以上となっているが、二年だけで完全に独立可能な医師が養成されるとはかぎらないことから、その後何年かは実質的に研修中の医師とみなされよう。

(2)診療科別の医師　官公庁で行政的な仕事に従事したり、大学で解剖学・生理学・生化学・病理学などを研究しているものを除き、大部分の医師は取り扱い診療科名を看板にかかげて診療をおこなっている。なお、医療法で認められている科名としては、内科・外科・小児科・産婦人科（または産科・婦人科）・眼科・耳鼻咽喉科・整形外科・皮膚泌尿器科（または皮膚科・泌尿器科）・精神科・神経科・性病科・肛門科・呼吸器科・消化器科（または胃腸科）・循環器科・気管食道科・脳神経外科・理学診療科・放射線科である。

(3)特殊な資格を必要とする医師　麻酔を専門とし厚生大臣の許可を受けている麻酔医、人工妊娠中絶の必要を判断し、その手術をおこなうことができる、都道府県の医師会が認定した優生保護法指定医、精神障害の診断や治療に関し三年以上経験ある医師から本人の同意をえて厚生大臣が指定する精神衛生鑑定医、健康保険および国民健康保険を取り扱うため都道府県知事の登録を受けている保険医、一定の解剖学専攻の医師に与えられる死体解剖資格認定医などがある。

(4)学会で認定された専門医　最近、内科・小児科・皮膚科・眼科などの各医学会で、その科に属する専門医の認定の機運がでてきている。これは専門医養成の四～五年コースを定め、それを受け入れ可能な病院の指定をはじめており、脳神経外科や小児科では試験をして認定している。

なお、アメリカやイギリスなどでは、専門医制度としてすでに実施されているが、日本では医療報酬の問題、認定権の問題、さらに認定を受けるための修練中の医師の生活保障の問題、また専門領域（認定するさいの）をどこまで細分できるかの問題など数多く残されているため、実施に反対の動きもあって、あまり進展をみせていない。

〔歴史〕 医師の発生は原始社会の魔法医術のころにまでさかのぼれるが、七〇〇〇年前のバビロニアやエジプトではすでに職業としての医師が存在していた。中国では四千数百年前の伝説的人物、いわば神格化された神農と黄帝が最古の医神とされている。日本では記紀に載っている大国主命と少彦名命が医の先祖といわれている。

医師の社会的地位の変遷をみると、バビロニアやエジプトでは医師は魔術師を兼ねて一般からは恐れの目でみられていた。ギリシアでは医学は自由で、一定の施設や経験ある先輩のもとで修業し、国内を遍歴して技術を磨いた。当時は一人の医師は全科を兼ね、人格・学識の高いものも少なくなかった。しかし自由業であったから売薬商人や非医者が横行し、弊害も多かった。中世では僧医の活躍が目だち、一〇世紀には医薬分業がアラビアでおこなわれ、開業医は組合をつくり、相互の権利を守るまでになったが、医療内容は宗教的規制を受け、科学的なものではなかった。ルネサンス以降科学的医療が進んだが、医療費が高かったため依然、非医者が横行した。一八世紀にいたり、医師の社会的地位は急速に高まって黄金時代を迎えた。医師は天職とされ、理想主義をもって患者に接し、家庭医（ホームドクター）が生じたのもこのころである。医師法も定められ、社会的地位が法的にも確立された。

日本では七世紀初頭、隋で医術を学んだ恵日がはじめて薬師とよばれ、その子孫は難波連姓を賜わり、以後医師のことを一般に薬師とよぶようになった。また大宝律令では、典薬頭が医療行政、医育の最高責任者とされ、完備した規定のもとに一般患者は無料とされたが、どの程度まで実施されたか疑わしい。天皇や皇族に侍る侍医制度もこれに規定され、中世以降和気・丹波両氏のものが多く任ぜられた。明治以降は侍医局に、現在では宮内庁侍従職および東宮職に属している。なお、開業医の出現は平安末期で、中世では官医・僧医・開業医の三者があった。医学が仏教から分離して学問として独立したのは桃山時代であるが、江戸時代には儒教が仏教にとって代わり、儒医があらわれた。また、伝統医に対し、蘭方医もしだいに隆盛した。将軍や大名に仕える医師は御典医とよばれ、将軍を診療する奥医師はとくに御匙とも称され、大名行列にあっても駆抜けできたという。

明治政府は一八七四年（明治七）ドイツ医学を範として医制を新たに定めたため、近世までの伝統医術（漢方主体）は民間医療に下落した。当時の医術開業試験に関する規定は、現行の医師国家試験制度の前身であるとも考えられるが、両者のいちじるしい相違は、前者では公認の医学校卒業者はその試験が不要だったのに対し、後者では例外なくその試験に合格しなければならない点である。これは第二次世界大戦後の日本の医療界にみられたいくつかの改革の一つで、医師の質の低下を防ぐ目的をもっていた。

〈石原・大鳥〉

意識障害 いしきしょうがい

㊇clouding of consciousness ㊍Bewusstseinstörung

臨床医学的には自己および環境がはっきりわかっている状態を意識清明といい、その明るさ（清明度）や充実度などがある程度以上に失われた場合を意識障害とよぶ。意識障害は明るさの障害と意識内容の変化および意識の狭窄に大別される。明るさは見当識や問いに対して熟考できること、記銘力が保たれていることを目印として考えられる。その障害は意識の混濁であり、その度に応じて理解が悪く外界の認識も定かではないが、強く注意を喚起すると明るさをとりもどす程度の昏蒙から、どのようにしても覚醒されない躁または憂鬱、昏睡までさまざまの段階がある。一般に軽い意識の混濁は深い感動、不安状態などにより、また昏睡などは脳の障害によってくることが多い。もうろう（朦朧）状態は意識閾がせばまったり、あるいはその内容が変化した場合であり、ヒステリーや癲癇のある種の状態にみられる。意識の混濁に興奮が加わるときは譫妄という。アルコール中毒や癲癇などのときにみられる。

〔**錯乱状態**〕 意識障害のうち、意識混濁のひどいもの。中毒や伝染性疾患などの場合にみられるアメンチア **amentia** よりも広義に、精神分裂病や脳の器質的な病気の場合にもみられるものを一括した概念。アメンチアは軽い意識の混濁があり、思考は脈絡が乱れてまとまりなく（散乱）、夢幻的な様子を示して落ち着きがなく困惑を示し、幻覚や妄想による不穏な行動をするような状態がみられるが、錯乱状態ではより顕著になる。しかし、もうろう状態や譫妄状態などとの区別はしばしば困難である。

〔**昏睡**〕 意識障害のもっとも重いもので、いかに強い刺激によっても覚醒せしめることができず、脳波学的には徐波が圧倒的にみられる。意識の明るさの障害は、明識困難・昏蒙・昏睡の順に重くなるが、昏睡の前に傾眠の段階をおく人もある。

〔**もうろう状態**〕 発作性に急激に出現する意識障害の一種で、ときには数時間あるいは数日持続することもある。意識混濁はあるにしても軽いが、意識内容は平常と変わり、特定の観念群に支配され、平常の人格からは想像もできない行動を示すことが多い。知覚障害、妄想様観念、落ち着きのなさなどもみられることが多いが、ときとして外見上は指南力が保たれているようにみえることもある。もうろう状態からさめたのちには健忘を残し、記憶していないことが多い。頭部外傷時のいわゆる外因性反応や、癲癇の一型としてくる器質性のものと、ヒステリー者などにみる心理的葛藤に基づく心因性のものなどがある。ガンゼル症候群などと同じく、夢遊を後者の一型とする人もある。器質性もうろう状態の患者は周囲の事態に対して関心を示さないが、心因性の場合は周囲の者の示す反応によってその経過が左右されることが少なくない。

〔**譫妄**〕 意識障害と内的な興奮のあらわれとしてみられる運動性興奮とを示す病的精神状態であり、しばしば急性の外因性反応症状としてみられる。同時に思考障害、了解や見当識の障害、幻覚や錯覚、浮動する妄想的な着想があり、ときにはげしい不安などを伴うことが多い。患者の幻覚はしばしば舞台上の夢幻的な情景を見ているように、第三者的に感知されていることも少なくない。譫妄状態にあるときは、周囲との交渉は幻覚や錯覚などによる錯誤のために困難ではあるが、まったく失われることはないのがつねである。高熱を発する疾患による意識障害時の熱性譫妄（このとき発するわけのわからない言葉を俗に譫言という）やアルコールの過飲を主因とする振顫譫妄などはよく知られ、とくに後者の幻覚は小動物の幻視の形をとることが多い。 〈懸田克躬〉

移植 いしょく

医学的には外傷などによる傷痕の治療、欠損部位の形成などに試みられている。前六世紀ごろ、インドの外科医ススルタ **Sushruta** がおこなった鼻再建術はインド法とよばれ、一六世紀にいたっておこなわれたイタリア法とともに、移植の歴史上有名である。皮膚の移植は近代医学の初期に盛んにおこなわれたが、それ以外の臓器移植が試みられたのは、一九〇六年ジャブーレー **Jaboulay** がヤギやブタの腎臓を人に移植し失敗した例が最初である。以来、一九五五年ごろから、人から人への腎移植は盛んにおこなわれるようになったが長期の生着はまれである。移植がうまくおこなわれるためには、(1)適合した臓器の獲得、(2)免疫学的問題、(3)外科的手術の三つが解決される必要がある。

移植の種類として自家移植・同種移植・異種移植などがある。提供者と受給者とが同一個体の場合を自家移植といい、一卵性双生児間の移植のようなものを同系移植という。あるイヌからほかのイヌへの移植は同種移植とよび、チンパンジーの腎臓を人に移植するような移植は異種移植である。現在もっとも成功しているのは角膜移植である。しかし、このほか多くの組織・臓器の移植が試みられている。

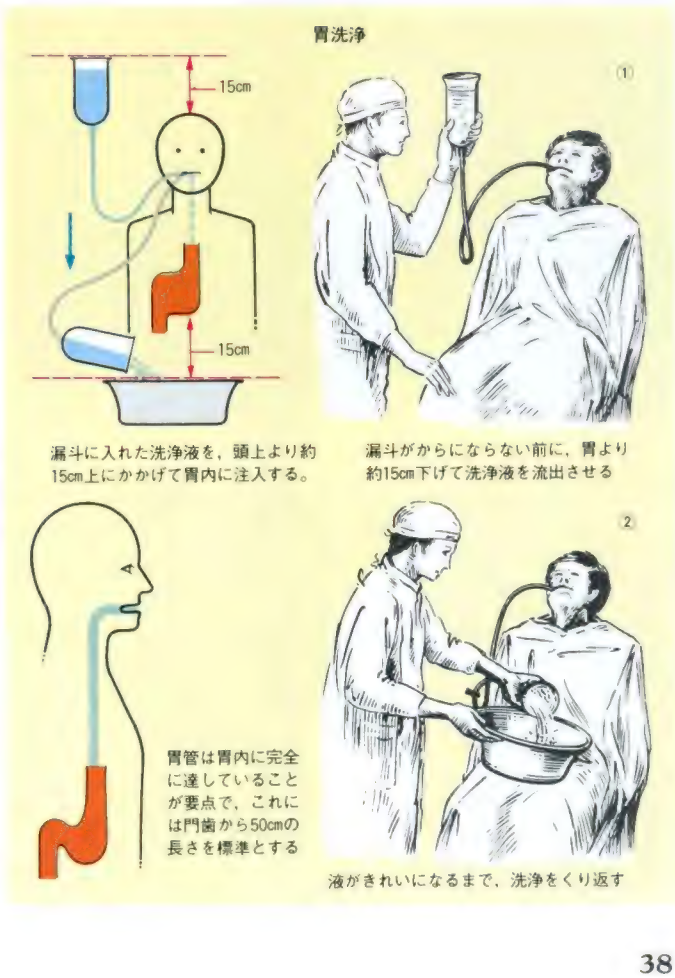
泉熱 いずみねつ

㊇Izumi fever

発熱、全身性の発疹、消化器症状を主とした伝染病で、小学～高校生の年齢に多い。猩紅熱に似ているので、異型猩紅熱ともいわれたが、まったく別の病気である。一九二九年（昭和四）に独立疾患としてはじめて記載した泉仙助（一八八一—　）の姓をとって泉熱とよばれている。

病原体はウイルスとされているが、確認されてはいない。潜伏期は四～一〇日で、急に四〇度C前後の発熱があり、翌日ごろからかゆい発疹が全身にあらわれ、いずれも五日間ぐらい続く。頭痛・吐きけ・食欲不振などもある。熱はいったん下がるが、一両日後にふたたび上昇して一～二週間続いたのちしだいに下熱する。高熱期に右下腹部に痛みや圧痛を訴えることも多く、また二次疹や結節紅斑をみることもある。

合併症をおこすことはまれで、予後は良好。特別な治療を必要とせず、有熱時に安静にしている程度でよいが、症状が強いときは、テトラサイクリン・エリスロマイシンなどの抗生物質を使うこともある。予防には、病原体を保有すると考えられているネズミの駆除や、食物の衛生的な保管、取り扱いが必要になる。 〈柳下徳雄〉



漏斗に入れた洗浄液を、頭上より約15cm上にかかげて胃内に注入する。
漏斗がからにならない前に、胃より約15cm下げて洗浄液を流出させる
胃管は胃内に完全に達していることが要点で、これには門歯から50cmの長さを標準とする
液がきれいになるまで、洗浄をくり返す

胃洗浄 いせんじょう

㊇gastrolavage ㊍Magenspülung

長さ約七〇～八〇センチ、内径約八ミリのゴム製胃管を、経口的に食道から胃に挿入して、胃内容物を洗い流す方法である。患者は通常坐位をとり、ゴム管の外側に連結した内容約〇・五リットルの漏斗を、徐々に患者の頭の高さにまで上げ、液を胃に送る。漏斗内容がからになるころ、漏斗を胃の高さ以下に下げ、逆流してくる液を受容器に受け、あるいは側管をつけて、ここから流し出す。この操作をくり返し、排出液が透明になったら、徐々に胃管を抜く。洗浄液は、通常は微温湯または生理的食塩水を用いるが、その他洗浄の目的に応じて中和剤などを使うこともある。

適応は胃運動障害・慢性胃炎・分泌過多・諸中毒・急性胃拡張や胃内容蓄積、たとえば胃癌・胃下垂症などで胃内容が大量に貯留した場合におこなう。また、睡眠剤などで自殺を企てたおりなどには、発見直後にこれをおこない、まだ吸収されていない錠剤などをとり除いたりする。

また、これをおこなってはならない場合（禁忌）として、動脈瘤のある場合や心臓弁膜症・動脈硬化症・胃潰瘍の活動期のほか、発熱・妊娠の場合などがあげられる。 〈石井裕正〉

イタイイタイ病 ——びょう

㊥Itaiitai disease ㊩Itaiitaikrankheit

公害病としてはじめて認定された疾患の一つであり、公害裁判の第一号で勝訴したことでも知られる。すなわち、カドミウム汚染による公害病と公認されたわけであるが、病理学的にみれば慢性カドミウム中毒による骨軟化症と骨多孔症の合併したような疾患で、治療法はまだない。

富山平野の中央を流れる神通川の中流の左右両岸における一定地区に多発している。すなわち、川底が田畑よりも高くなっている地区を中心にした両岸一帯に患者が多発しており、この上流に亜鉛採掘をおこなっている神岡鉱山がある。

この病気は大正年間からすでに発生していたものとみられるが、奇病あるいは業病として放置されていたらしい。鉱毒による稲作減収については文献が残っているが、病気については何もない。一九四六年（昭和二一）復員してきた地元の開業医萩野昇がこの奇病に注目して研究をはじめたのを一般に発見としている。病名は医師と看護婦の合言葉のようになっていた「痛い痛い」を、はじめて取材した富山新聞の記者がそのまま使って記事にしたもので、それが正式な病名になった。

多産の更年期の女性に多く、男性は数人だけである。症状は腰・背・下肢・関節が痛み、やがて股関節の痛みでアヒルのような歩き方をするが、それも数年後には歩行不能となり、病状は急に進行して寝返りや咳など、からだをわずかに動かすだけでも病的骨折をおこし、日夜「痛い痛い」と苦痛を訴え、食事もできず全身衰弱で死亡する。痛みは首より上を除いて全身にわたり、骨折によって身長も短縮し、皮膚は黒光りするようになる。レントゲン像では骨の高度な萎縮と病的骨折がみられる。全身で七二か所の骨折例もある。

原因は、神岡鉱山の廃水や煙にふくまれているカドミウムが、川や土地を汚染し、飲料水や米に混入して人体内にはいると、腎臓の尿細管をおかす。そのために人体に必要なカルシウムや燐酸が尿中へ多量に排出され、血液中のこれらの物質が欠乏するので、骨の成分であるカルシウムと燐酸が補充用に引き出され、その結果、一種の骨軟化症と骨多孔症になるわけである。しかし、二〇〜三〇年にわたってカドミウムが体内に蓄積しないと、発病しない。また、患者に多産の中年婦人が多いのは、妊娠中に胎児に骨の成分が多量に奪われることも誘因の一つと考えられている。

📖萩野昇著『イタイイタイ病との闘い』（一九六八・朝日新聞社）

イタイイタイ病年譜

年次	事項
一九一三（大正二）	三井鉱山合名会社（三井金属鉱業の前身）、神岡鉱山で亜鉛採掘をはじめる
一九二〇	金岡又左衛門、鉱業所へ鉱害による稲作減収を訴え、施設改善を要求
一九二二	このころから神通川流域にイタイイタイ病発生
一九三二（昭和七）	神岡鉱業所に排水の沈澱施設ができる
一九三九	鉱業法の無過失賠償責任規定できる
一九四一	被害町村代表、神岡鉱業所に鉱毒対策を陳情 農林省技師小林純が鉱毒による農業被害状況を調査
一九四六	萩野昇、イタイイタイ病患者を発見
一九四八	神通川鉱害対策協議会結成、農業補償交渉をはじめる
一九五五	萩野昇、鉱毒説の研究をはじめる
一九五七	萩野昇、富山県医学会でイタイイタイ病の鉱毒説を発表したが無視される
一九六〇	小林純、死者の臓器から高濃度のカドミウムを検出
一九六一	萩野昇ら、日本整形外科学会でカドミウム原因説を発表し非難される 富山県は県特殊病対策委員会を結成、病因調査を開始したが萩野・小林を除外する
一九六二	アメリカの国立保健研究機構から共同研究費として一〇〇〇万円交付される
一九六三	厚生省・文部省、イタイイタイ病研究班を発足
一九六五	岐阜県立大、鉱毒説に反論
一九六六	富山社会保障推進協議会が全国大会でイタイイタイ病を報告 金沢大・富山県立中央病院、日本医学会でイタイイタイ病のカドミウム原因説を発表 富山県特殊病対策委員会、厚生省・文部省の研究機関、イタイイタイ病の原因を「カドミウム十アルファ」と結論づけて解散
一九六七	小林純、日本医学会でカドミウムの動物実験成果を報告 公明党矢追参議院議員、「公害と認定せよ」と参院産業公害委員会で追及、イタイイタイ病調査研究班発足、現地調査開始
一九六八	患者・遺族、第一次慰謝料請求訴訟をおこす 岐阜県神岡町に「神岡を守る会」が結成、三井金属鉱業を応援 厚生省、イタイイタイ病を公害第一号に認定 通産省「被害あっ旋に応ずる」見解を出す
一九六九	第一回口頭弁論、会社側はカドミウム説を否定するも、排水中に含有することを認む イタイイタイ病対策協・弁護団・対策会議の三団体が対策連絡会議を結成 第五、六回口頭弁論、深井三郎「カドミウムは地形的に神岡鉱業所が流した以外に考えられない」、石崎有信「動物実験や疫学調査から犯人はカドミウム」と証言
一九七〇	富田神岡病院長「イタイイタイ病と慢性カドミウム中毒症は別」、浅川照彦「農業被害は冷水と焼岳から流れる土砂によるもの」と証言
一九七一	第一審判決で原告側が全面的勝訴、会社側ただちに控訴
一九七二	会社側の控訴棄却。会社側は上告断念、汚染対策に全責任を負うことを約束

胃痛 いつう

㊥gastralgia ㊩Magenschmerz

種々の胃疾患にさいしておこる胃の痛みをいい、通常胃炎によっておこるものがもっとも多い。暴飲暴食がしばしば誘因となる。比較的急性期には食事の直後に疼痛がおこり（拡張痛）、胃内容がなくなると痛みも消失する。また、これに対し、胃が空になってからおこる痛み（痙攣痛）もあり、この痛みは胃炎のほか、胃・十二指腸潰瘍に特徴的である。この潰瘍の発症は長いあいだにはその人にとって、ある程度決まった時期におこりやすいものであり、とくに気候の変わりめに多い。胃癌の痛みは、通常いちじるしいものではなく、ほかの胃症状におおわれて気づかぬ人もいる。ただし、浸潤が周囲に及んだり、狭窄がおこればそれに相当した疼痛がおこるが、この時期では手遅れになる。また、胃アトニー・胃下垂でもまれにおこることもあり、特殊なものとしては胃穿孔・異物・回虫などによる場合があり、また薬物・毒物などの化学的刺激によって痛みの生ずることもある。梅毒からおこる脊髄癆のさいのいわゆる胃発症は、単なる胃の痙攣痛というより、むしろ動脈の痙攣または知覚神経の刺激が胃に投射されるなど、いろいろな説がある。

通常われわれが胃痛と感じる場合は胃からおこる疼痛だけでなく、周囲の臓器によっておこる胃部、つまり心窩部の痛みである場合も多い。胃以外でおこる心窩部痛のうち、多いものは胆石であり、このほか上腹部回虫症・膵（臓）炎・膵臓壊死・胆嚢炎なども、くり返し疼痛発作をおこすことが多い。なお、神経性胃炎などとよばれるものがあり、X線検査などでも異常が認められず、心配ごとのような精神的原因で胃痛をおこす場合が多い。〈三辺 謙〉



五日熱 いつかねつ

㊥five-day fever ㊩Fünftagefieber

二、三日続く四〇度前後の高熱を五日ぐらいの間隔でくり返し、全身とくに下肢の脛骨部が痛むことを特徴とする伝染病。病原体は五日熱リケッチアで、シラミによって伝播される。治療には、テトラサイクリンなどの抗生物質が有効である。第一次世界大戦中、東ヨーロッパ（ポーランドとウクライナの国境地方）で対戦した兵隊のあいだに流行し、塹壕熱ともいわれ、第二次世界大戦中にもみられた。

一酸化炭素中毒 いっさんかたんそちゅうどく

血液の酸素運搬能力を失わしめる一酸化炭素を吸入しておこる代表的ガス中毒。⇩ガス中毒

遺伝 いでん

㊥inheritance, heredity
㊦Vererbung, Erblichkeit

●遺伝学の発展史 ●細胞と染色体 ●遺伝子 ●減数分裂と体細胞分裂 ●突然変異 ●遺伝子の優性と劣性 ●伴性遺伝 ●細胞質と遺伝 ●環境と遺伝 ●癌と遺伝子 ●微生物遺伝学

子は親によく似ている。子は両親からその形質を受け継いで生まれてくるのであり、受け継いださまざまな特徴は子孫へと伝えられていく。この現象を遺伝という。

子が親から形質を受け継ぐことは昔から信じられていたが、遺伝は、両親の血液が混じり合うためにおこると、ばくぜんと考えられ、子が親よりむしろ祖父母に似ていたり、父に多く似ている子や、母に多く似ている子ができたりするのは、説明のつかない現象であった。

〔遺伝学の発展史〕 オーストリアのメンデル Gregor Johann Mendel（一八二二—八四）はエンドウを使って雑種の研究をおこない、一八六五年その結果を発表した。赤花と白花、長茎と短茎といった対立したものを選んで交配させ、その結果から法則を発見したのである。それによると、遺伝する形質は一定の単位として伝わる。たとえば、赤花と白花をかけ合わせると、そのどちらかの子ができるので、中間的な別の色があらわれることはない。特別の場合に、一定の法則に従って、中間的な桃色のあらわれる場合が、のちに発見された。また、赤花が多く、白花は少なくあらわれる。つまり伝わりやすい形質と伝わりにくい形質がある。次に、赤花の親から白花の子ができることがあり、それは赤花のなかにも白花の遺伝形質が伝えられている証拠であり、そのあらわれる比率は定まっており、血統のはっきりしたものでは統計的に予言できることを明らかにした。しかし当時は一介の修道士の研究に注目する者もなかったが、三五年も後になって、顕微鏡を使って細胞の内部を観察し、生殖細胞の分裂や受精の仕組みが遺伝学者などによって解明されるようになって、はじめてメンデルがすでに実験的に遺伝の法則を把握していたことが認められた。このメンデルの法則の再発見は、一九〇〇年にオランダのド＝フリース H. de Vries（一八四八—一九三五）、ドイツのコレンス C. von Correns（一八六四—一九三三）、オーストリアのチェルマック E. von Tschermak-Seysenegg（一八七一—一九六二）によって、ほとんどときを同じくして、独立におこなわれたが、日本の外山亀太郎（一八六八—一九一八）もこれに関係していた。その後、アメリカのモルガン Thomas Hunt Morgan（一八六六—一九四五）は、一九一〇年ごろからショウジョウバエの実験をはじめ、遺伝の要素は遺伝子にあり、遺伝子は細胞の核のなかの染色体に一定順序で存在することを証明した。遺伝の不思議な法則は遺伝子によって矛盾なく説明され、メンデルの法則は理論的に裏づけられた。この研究でモルガンはノーベル賞を受賞している。

その後、アメリカのテータム Edward Lawrie Tatum（一九〇九— ）とビードル George Wells Beadle（一九〇三— ）はアカパンカビを使って遺伝子の機能について研究し、遺伝子の働きには酵素が関係していることをつきとめた。遺伝学への志向は急激に広がり、遺伝学者ばかりでなく、生物学者・化学者・物理学者すべての注目するところとなった。その結果、遺伝子の正体がデオキシリボ核酸、略してDNAという核酸の一種にすぎないことがわかり、さらに遺伝子はDNAとその働きを制御するヒストンから構成されることも明らかとなった。一九五三年にはアメリカの生化学者ワトソン James D. Watson（一九二八— ）とイギリスの物理学者クリック Francis H. C. Crick（一九一六— ）によって、DNAがどんな構造をもっているかが明らかにされた。その構造は、遺伝子がたんぱく質をつくり出す仕組みも、細胞分裂のとき遺伝子がそっくり複製される神秘的な構造も、じゅうぶん説明できるものであった。

現在では、遺伝学は生物学の中心課題であると同時に自然科学の中心にあって、生命現象の基礎が遺伝子にあるという認識なしに自然科学の問題を展開することはできなくなった。

〔細胞と染色体〕 細胞は生体をつくりあげる単位である。成人した人間の生体は、約六〇兆の細胞からなりたっているといわれる。筋肉をつくる細胞、臓器や脳をつくる細胞など、形態も機能もさまざまだが、基本的にはどれも共通な構造をもち、外側には細胞質があり、その中心には球形で網目状に見える核がある。細胞質は、その細胞が生体の器官の一部を受けもつ特有の営みをおこなっており、その外郭は原形質膜である。中心の核は主として遺伝に関する役割をになう部分で、核のなかには糸状の染色体がある。細胞を顕微鏡で観察するとき、ある種の染料で染め分けられることから染色体と名づけられた。染色体は核分裂において一定の形態をとり、その数と型は、生物の種類により一定で、人間では四六個ある。これをよく調べると、形のよく似たものが二個ずつあることがわかる。その一組のうち、一個は父親から、もう一個は母親から受け継いだものである。人の二三組の染色体のうち一組は男女の性を決定するためにあり、性染色体とよぶ。男では性染色体は大小、形の違う組合せが一対をなしているのが特徴である。残りの二二組を常染色体といい、男女の区別はない。染色体上に、遺伝の本体である遺伝子がならんでいて、人間ではその数は数万、全部つなげれば九〇センチに及ぶといわれる。各遺伝子は特定の染色体の、特定の場所に位置しているので、これを遺伝子の座とよんでいる。定まった座を占める遺伝子は、それぞれが身体の定まった形質を受けもっており、ある遺伝子は顔を、ある遺伝子は腕を、またある遺伝子は血液をつくり、また、ある遺伝子は血液型に、またあるものは精神の働きにというように働きを分担している。

〔遺伝子〕 身体を構成する細胞にはさまざまなものがあるが、その中心にある遺伝子は、一個体内ではどの細胞についてもまったく同じである。遺伝子を取り出して化学成分を調べてみると、デオキシリボ核酸という物質で、DNAとよばれている。DNAは、小さい分子が縦横に梯子状に長く並んだ螺旋階段の構造をもち、その階段は四種類の分子でつくられている。四種類の分子のならぶ順序の組合せにそれぞれの個体の特徴があり、遺伝形質はそのならび方の順序によって決まる。

細胞のなかで、梯子状の遺伝子は定まった染色体上に座を占め、筋肉の細胞では、筋肉の座にある遺伝子がその働きを発揮し、脳では脳の座の遺伝子が活動する。ふつうの細胞の遺伝子は、その細胞が生きていくための活動を統御しており、細胞に必要な酵素をつくらせたり、細胞が老化してくると、新しい細胞がまちがいなく再生するよう指令する。たとえば、赤血球は一二〇日で老化してしまうが、血液をつくる細胞では、遺伝子の指令通りに新しい赤血球をつくり出す。生殖細胞の遺伝子は、卵子と精子が受精するときはじめてその役割を発揮する。この細胞のなかの遺伝子が、新しい子に形質を伝える重要な役目をになうのである。

〔減数分裂と体細胞分裂〕 人間が成熟すると、性器官では生殖細胞である卵子や精子をつくるようになる。二個の細胞、卵子（卵細胞）と精子が一個に融合することによって生命を生じるが、もともと細胞には一定数の染色体があり、そのまま二個結合しては、染色体が二倍になってしまうので、性器官では染色体数が半分の細胞をあらかじめつくるのである。このときにおこなわれる特別の細胞分裂（ふつう二度の細胞分裂）を減数分裂という。

減数分裂の時期がくると、ばらばらだった一対の染色体はよりそい、それぞれが縦半分に分裂し、さらにからみ合って、横にもちぎれ、父方母方の染色体が交換し合いながら四本に分かれ、このうちの二本ずつが対をつくって新しい細胞のなかにはいる。そのため、できた二個の細胞の染色体は、父から受け継いだ遺伝子と、母から受け継いだ遺伝子とが混じり合い、はじめとは違ったものに変わっている。つまり一対の染色体はもう一方を父方、一方を母方と区別することができない。染色体の一個ごとに両親の遺伝形質を組み込むようになった細胞は、次の分裂で染色体は分裂せず、一対だったものが一個ずつ新しい細胞のなかに分かれていく。これで染色体数は人では、もとの半分、二三個の生殖細胞四個ができあがる。卵子の場合は四個のうち一個だけが卵子の機能をもち、複雑にいり混じった祖父母の形質を受け継ぐことになり、精子では減数分裂によって生じた四個の細胞がすべて精子に変わる。

卵子と精子が受精し融合すると、染色体数四六個をもつ一個の受精卵になり、はじめて新しい子の生命が生じる。受精卵はまもなく増殖しはじめ、二個ずつに分裂して細胞数を増していく。染色体は、そっくりそのままの構造を複製してふえていくが、それと同時に、分裂した細胞は特定の形や構造をもつようになり、手足や臓器の分化した人体が形づくられていく。このとき分化の順序も決まっている。もとはただ一個の細胞であり、同じ遺伝子を複製しながら、なぜ増殖するたびに分化がおこなわれるかは、科学者たちの興味の的であり、いろいろな説が出されている。

〔突然変異〕 親の遺伝子は、受精しては子へと伝えられ、代々減数分裂と複製とをくり返しているうちに、うつし換えにまちがいをおかし、別の働きをもつ遺伝子ができることがある。これを突然変異という。突然変異の結果、生命活動に必要なたんぱく質がつくれなくなって死んだり、病気や奇形をおこすことが多いが、まれには、生存するうえで有利な形質が偶然つくり出され、たとえば、ある病原菌に強い体質ができればその病気にかからなくなり、親以上に子孫をふやすことができる。そのような変異の積み上げが進化であり、現代の人間をつくりあげているのである。人間は動物進化の最高段階に達したものだといわれる。

突然変異には遺伝子自体による変化のほかに、染色体異常によるものもある。

突然変異をおこさせる原因には放射能が知られている。放射線が細胞にあたると、核分裂に異常をおこしたり、染色体が切れたりする。異常をおこした遺伝子がそのまま子孫へも遺伝する。染色体が異常になれば子孫に伝えられてあらわれる病気を遺伝病という。減数分裂をやりそこなったために、受精後染色体数の違うものができることがある。その代表的な例がダウン症候群とよばれる精神薄弱の一種である。この場合は、染色体のうち、大きい順にならべた二一番めの染色体が三本になっている。染色体が一個多くなったダウン症候群は、高年齢の母親から多く生まれる傾向がある。しかし余分な二一番めの染色体がほかの染色体にくっついて、数としては正常になっている型のものには遺伝性があり、流産や死産が多く、生まれる子は三人に一人の割で病気があらわれる。

〔遺伝子の優性と劣性〕 生体は、染色体を父と母の両方から一個ずつ伝えられ、同じ形質に関する遺伝子を二組もっているが、実際にその働きをあらわすのはどちらか一方である。つまり、どちらの遺伝子の働きが強いかによって、優勢な方が形質をあらわす。一方を圧倒して形質をあらわす方の遺伝子を優性遺伝子、圧倒される方を劣性遺伝子という。劣性遺伝子は、形質をあらわさないまま子孫に伝えられ、両親から受け継いだ遺伝子が両方とも同じ劣性な組合わせであった場合にのみ形質としてあらわれる機会がある。肌の色とか、髪のちぢれぐあいとかも、優性・劣性で決まるが、問題になるのは病気をおこす遺伝子についてである。それが優性の場合は、片親が病気なら、その子のうち全部または二人に一人は病気の子ができるし、両親とも病気の場合は、その子は全部または四人中三人までに病気があらわれる。劣性の場合は、病気の遺伝子をもっていて発病しないが、両親ともにあると、四人のうち一人は劣性遺伝病になるというのが統計的な確率である。一般に劣性遺伝病は、優性遺伝病に比べ症状の重いものが多いが、ふつうあらわれないから、健康な人は、そのような遺伝形質をもっていることに気づかない。両親そろって劣性遺伝病の遺伝子を偶然もっていることはまれで、たとえば、白子(しらこ)は劣性遺伝病だが、この遺伝子をもっている人は、日本人では一〇〇人に一人と推定されている。しかし、近親結婚では、その確率が高くなるので、健康な人同士でも、近親結婚は避けるほうが安全である。

〔伴性遺伝〕 男女の性を決定する性染色体上の遺伝子による遺伝をいう。染色体のうち、性染色体だけが特別な組合わせであり、大小二種類ある。大きいほうをX染色体、小さいほうをY染色体とよんでいる。女性はX染色体が二個、X・Yが組み合わさったときに男性になる。生殖細胞ができるとき、卵子はどれにもX染色体が一個ずつはいるが、精子には、XがはいるものとYがはいるものとできる。卵子が精子と結合するとき、X・Yどちらの染色体をもつ精子と結合するかで子の男女の性が決定する。Y染色体には男性を決定する因子があるだけで遺伝子は少ないといわれ、遺伝の働きはX染色体だけがもつ。そこで、男の子は性を決めるY染色体を父親からもらうが、遺伝子は母親からしかもらえない。そのため、父親に異常があっても男の子には遺伝せず、父親からX染色体をもらう女の子にだけ異常が遺伝する。母親が異常の場合は、それが劣性遺伝子であっても、男の子は父親から遺伝子をもらっていないから、その異常がそのままあらわれることがあり、女の子では、父親のほうが正常な優性遺伝子をもっていれば、母親からの劣性遺伝子はかくされて、異常があらわれない。血友病とか赤緑色盲がこの例であり、男性に多く、女性にはほとんどあらわれない。

〔細胞質と遺伝〕 メンデリズムでは主として核による遺伝、染色体による遺伝を取り扱ってきた。したがって、遺伝子が中心の問題点であった。しかし、細胞は核と細胞質とからできあがっているのであるから、細胞質による遺伝というものも考えられるはずであり、細胞質のなかにDNAをふくんだ小体があって、これが細胞質による遺伝をつかさどると考えられるようになった。細胞質遺伝とよんで、植物の斑(ふ)入りの遺伝や原生動物ゾウリムシの遺伝、ふつうの交配で、どれを父方とし母方とするかで違ってくる遺伝現象などは、細胞質遺伝で説明され、バクテリアの性を決めるエピソームなどという電子顕微鏡的に小さな、DNAをふくむ粒子も証明されている。

〔環境と遺伝〕 遺伝病は、その遺伝子を受け継いだときおこり、遺伝病のなかには、その遺伝子をもてば必ず病気があらわれるものもあるが、そのほかの遺伝病には、その因子をもちながら発病せずにすむ場合がかなり多い。遺伝子は、細胞のなかで遺伝子の出す指令通りに、細胞質にふくまれる成分を使ってたんぱく質をつくっている。つまり遺伝子は図面をもつだけで、まわりによい素材がなければ、正常な身体をつくり出すことはできない。遺伝子のおかれた環境は、遺伝子の働きに重要な影響を及ぼしているのである。

生まれつき正常な遺伝子を受け継ぎながら、成長の段階で、外部からなんらかの障害が加えられ、異常をおこすこともある。最近問題になったサリドマイド児は、母親が妊娠初期にサリドマイド系薬剤を飲んだために、胎児の成長に悪い環境がつくられ、分化の過程が妨げられた例である。また、一つの形質に関係する遺伝子は一つだけではなく、ほかの座位にある遺伝子と互いに作用し合い、一方に欠けた機能を他方が補う場合もあるし、一方の遺伝子が正常な酵素をつくれないために、ほかの遺伝子の働きも妨げられることもある。遺伝子の図面によってつくり出された物質が、またその環境をつくるという、入り組んだ関係にあるのである。一般に遺伝性といわれる高血圧や、糖尿病や喘息(ぜんそく)などにかかりやすい体質であっても、その誘発しやすい原因を環境から取り除けば、症状はあらわれないですむ場合が多い。極言すれば、病気のほとんどすべてには遺伝的要因があり、それが発現するかどうかは、環境的要因と互いに作用し合った結果であるといってよい。

〔癌と遺伝子〕 癌は身体の一部の細胞が、それまで従っていた遺伝子の指示を無視するようになり、無制限な増殖をはじめ、無方向に身体全体に広がって死にいたらせる病気である。一個の細胞からはじまって、その図面通りに六〇兆個もの生体に成長し、決まった遺伝指令で統一されていた細胞が、どんな原因でその支配から抜け出して、勝手なふるまいをするようになるのであろうか。癌撲滅は現代医学最大の課題であり、世界中でこの問題と取り組んでいるが、結局遺伝機能の解明なしには解決できない問題である。

〔微生物遺伝学〕 遺伝現象を研究する材料としてエンドウからショウジョウバエへ、さらに高等な生物が使われ、人の場合も考えられるようになったが、一方、しだいに小さなものを使って、その生体体制の簡単で、培養しやすく、原理的に簡単であることから、アカパンカビ・大腸菌・ウイルスなども用いられるようになった。そして単に遺伝現象を捕えるだけでなく、遺伝の本質を探り、遺伝子の本体を追究するようになった。第二次世界大戦後、微生物を使う遺伝学が盛んとなり、これを微生物遺伝学とよぶ。遺伝子の働き方については、前述のように、ビードル一派によって一九四九年ごろから、アカパンカビを使って生化学遺伝として発展した。大腸菌や細菌性ウイルス（ファージ）を使う遺伝研究ははなばなしく展開して、生命の本質を追う方向に向かっている。バクテリアについて染色体地図、ファージについて遺伝地図がつくられて、遺伝子の働く部分が示されるようになった。

〈湯浅　明〉

遺伝型式と遺伝性の病気

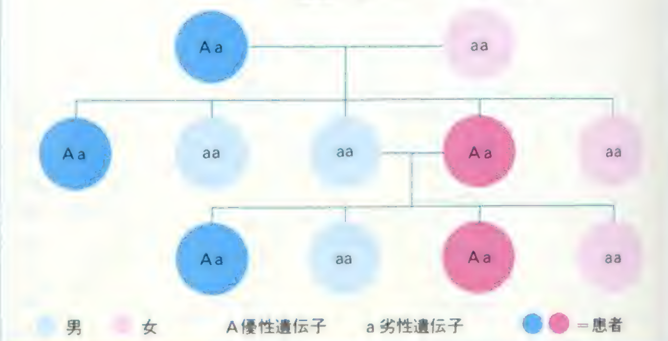
1)常染色体性優性遺伝
- 胎生軟骨異栄養症
- 遅発性骨形成不全症
- 家族性溶血性貧血
- 家族性非溶血性黄疸
- ハンチントン舞踏病
- 癲癇のごく一部
- 視神経萎縮症(レーベル病)
- くも指症・結節性硬化症
- レックリングハウゼン病
- 手掌角化症
- 尋常性魚鱗症の一部
- 網膜膠腫(網膜芽細胞腫)の一部
- 短指・あめ耳

2)常染色体性劣性遺伝
- 遺伝性小頭症
- フリードライヒ病
- フェニールケトン尿症
- ウイルソン病
- 黒内障性白痴・白子
- 無カタラーゼ血症・糖原病
- 先天性魚鱗症

3)伴性劣性遺伝
- 進行性筋ジストロフィー(若年型)
- 赤緑色盲
- 先天性無ガンマグロブリン血症
- 血友病（AおよびB）
- 高尿酸血症

4)不規則な遺伝（遺伝のこともあり，遺伝でないこともあるもの）
- 高血圧症・糖尿病・癌
- アレルギー体質
- 各種の先天奇形
- 癲癇
- 分裂病
- 精神薄弱
- 先天性聾
- 先天性白内障
- 先天性眼球震盪
- 小頭症

遺伝のしかた（常染色体性優性）



いびき［鼾］

㊥snoring ㊥Schnarchen

睡眠中、軟口蓋などが呼吸に伴って振動するために生ずる音で、病的なものが多い。睡眠中は筋肉の緊張が低下するため口は多少とも開き、口蓋弓・口蓋垂・軟口蓋がゆるみ、同時に舌が奥に落ち込むために気道が狭くなる。そのため口からの呼吸とともにおもに軟口蓋・口蓋弓・口蓋垂が振動して音を発するのであり、眠りが深いほど振動しやすく、眠りが浅いと筋の緊張が強いのでいびきは小さくなる。したがって、正常な人でも、疲れて熟睡すると、いびきをかく。また、いびきは口で呼吸するさいに多いが、鼻で呼吸してもやむとはかぎらない。病的ないびきは、種々な鼻疾患によっておこる。とくに鼻中隔彎曲症の人は、いびきをかく。子どもでは、アデノイドのために後鼻腔がせばめられるのでおこる。

対策として昔からいろいろな防止器具があるが、信頼できるものはなく、鼻疾患やアデノイドを手術的に治療し、また咽頭を縮める手術をするとよい。なお、注意したいのは、脳卒中の発作、とくに脳出血発作のあとに、いびきをかいて意識が失われる場合で、一般に予後が悪い。普通のいびきでは、枕の高低を変えるだけでなおる場合もある。〈切替一郎〉

いぼ［疣］

㊥wart ㊥Warze

日常語でいぼというのは医学用語の疣贅にほぼ相当するが、小腫瘍もいぼといわれる。

〔ウイルス性いぼ〕 (1)尋常性疣贅　手足背や指趾背に生ずる。粟粒大から豆粒大もしくはそれ以上の大きさの病変であって、周囲の皮膚から少しもり上がり、その表面は平面に近くざらざらしている。爪の根元を取り囲むようにできることもある。放置するとだんだんふえる。少数の場合には電気凝固法、その他制癌剤の軟膏を貼付、もしくは病変部に注射する方法がある。(2)指状疣贅　いぼ全体がひどくもり上がり、その先が多数の細い突起に分かれているもの。顔面・頭皮などによくみられる。治療法は前項と同じ。(3)青年性扁平疣贅　尋常性疣贅と似ているが、皮膚面からほとんど隆起せず、個々のものの大きさは米粒大内外、通例多数生じるなどの特徴がある。また数個が一列に生じることがある。治療は制癌剤の軟膏、局所注射、もしくは精製痘苗の局所注射。(4)足底疣贅　足の裏に生じた尋常性疣贅で、皮膚面からあまり隆起せず表面がざらざらしていて、はがれて虫食い状のくぼみを生じる。治療法は尋常性疣贅と同じ。治療中は足をあまり使わぬよう注意。(5)尖圭コンジュローム　陰部や肛門の周囲などに生じるいぼ。多数生じる場合が多く、しばしば表面が湿っている。治療法は尋常性疣贅と同じ。(6)伝染性軟属腫　ふつう、小児にできる。米粒大内外のみずみずしい感じの半球状にもり上がったいぼで、頂点がややくぼんでいる。つぶすとなかから出たウイルスが散乱してふえる。医師に痛くないようとってもらう。

〔腫瘍性のいぼ〕 老人性疣贅は、中年以降の人の顔・頭・胸・背・手などに生じる平たいいぼで、淡褐色ないし黒褐色。本症であるという診断の確実である場合は放置してよい。しかしこれと似たものに、老人性角化腫といわれるいぼ状の病変がある。これは放置すると皮膚癌に変わる場合が多いので、切除する必要がある。また皮膚癌のはじめは、いぼ状の形態の小さなものであるので、とくに中年以後にへんないぼが生じた場合、放置せずに医師の診断を受け治療をする必要がある。皮膚の良性の腫瘍にはきわめて多数のものが知られているが、多くはいぼ状を呈している。今すぐ生命に危険を及ぼすものでなくとも、放置せず切除したほうがよい。内臓に癌がある場合、手背・くび・わきの下その他が黒っぽくざらざらし、さらにその上にいぼ状のものが生じることがある。これを黒色表皮腫という。〈川村太郎〉

医薬品　いやくひん

㊥remedy ㊥Heilmittel

医療に用いる薬品をいう。単に医薬というときは、通例医師が用いる薬品をさし、民間薬をふくまない。薬事法による医薬品とは、日本薬局方に収められているもの、人や動物の病気の診断・治療・予防に使用することを目的とするもので、器具器械でないもの（医薬部外品を除く）、人や動物の身体の構造または機能に影響を及ぼすことが目的とされているもので、器具器械でないもの（医薬部外品と化粧品を除く）をいう。

なお医薬部外品とは、吐きけその他の不快感または口臭・体臭の防止、あせも・ただれなどの防止、脱毛防止、育毛・除毛、ネズミ・ハエ・カ・ノミなどの駆除または防止を目的とするもので、人体に対する作用が緩和なものとなっている。また、保健薬とは栄養剤または病気予防用の医薬品の俗称であり、漢方薬はおもに漢方医学の薬方に用いる医薬品をいう。

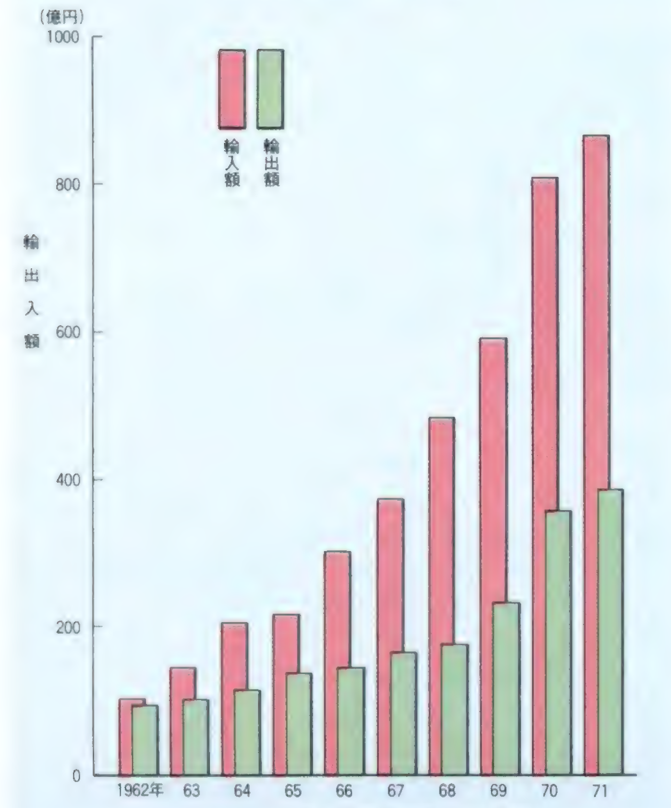
〔医薬品工業〕 化学工業の一部門を占め、医療用の各種薬剤の製造業をいう。製品は治療薬・予防薬・診断薬（X線造影剤など病気の診断に用いら

おもな製薬会社一覧

（ダイヤモンド会社要覧1973.3月版）

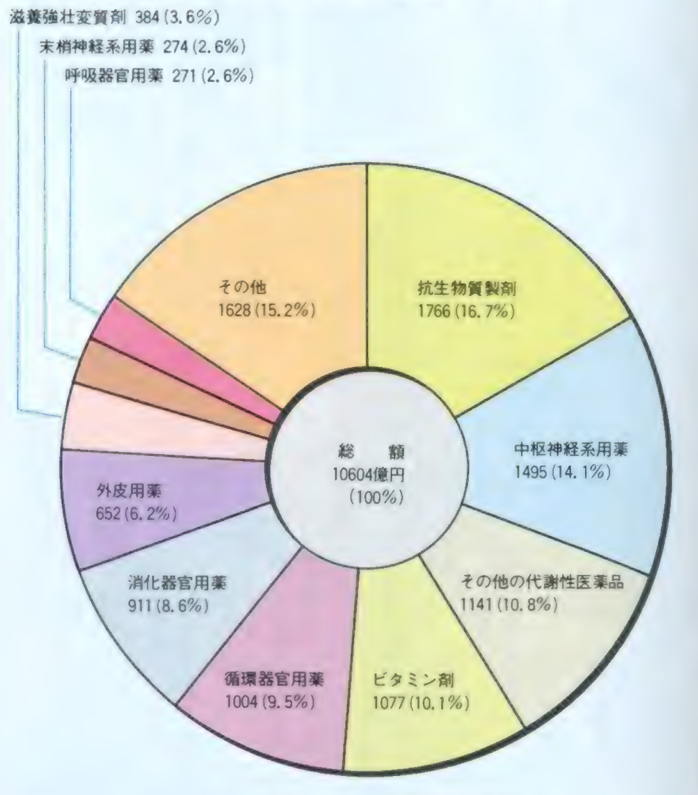
会社名	資本金	おもな製品	最近の販売実績(100万円)
武田薬品工業	246億円	ビタミン剤	15,395
		神経系薬剤	12,801
		抗生物質剤他	7,663
田辺製薬	80億円	循環器・呼吸器系薬剤	10,802
		滋養強壮変質剤	3,793
		ホルモン剤	2,615
塩野義製薬	73億円	抗菌性物質剤	11,215
		神経系薬剤	4,933
		ホルモン製剤	3,802
三共	55億円	神経系薬剤	9,367
		ビタミン剤	4,404
		抗生物質製剤	3,182
大正製薬	50億円	滋養強壮剤	12,996
		神経系薬剤	4,755
		ホルモン・ビタミン剤	898
藤沢薬品工業	40億円	抗生物質・化学製剤	7,622
		神経系薬剤	3,049
		消化器系薬剤	3,026
第一製薬	40億円	化学療法剤・抗生物質製剤	4,047
		神経系薬剤	3,049
		循環器系・呼吸器系薬剤	2,819
山之内製薬	36億円	代謝性強壮変質剤	4,211
		ビタミン剤	2,886
		神経系薬剤	2,709
萬有製薬	30億円	抗菌性物質製剤	5,558
		循環器系薬剤	4,290
		神経系薬剤	1,825
中外製薬	27億円	解毒剤	3,422
		公衆衛生用薬	1,256
		中枢神経系用薬	1,122
大日本製薬	25億円	神経系用薬	3,553
		抗生物質製剤	1,599
		循環器官用薬	1,348
エーザイ	24億円	循環・呼吸器系薬剤	5,075
		神経系薬剤	3,742
		ビタミン剤	2,699
吉富製薬	22億円	神経系用医薬品	660
		循環器用医薬品	115
カネボウ中滝製薬	18億円	健胃整腸剤	160
		自律神経安定剤	120
		精神安定剤	90
日本新薬	18億円	代謝性循環器系用薬剤	2,105
		消化器系用薬剤	1,480
		神経系用薬剤	848
小野薬品工業	17億円	消化器系薬剤	2,829
		化学療法剤	2,047
		神経系薬剤	1,326
ロート製薬	17億円	総合胃腸薬	1,577
		眼科用剤	1,335
ミドリ十字	15億円	輸液製剤	1,113
		止血剤・血液凝固調整剤	765
		血漿製剤	589
東京田辺製薬	14億円	ビタミン剤	1,750
		消化器官用薬	870
		代謝性医薬	512
富山化学工業	12億円	化学療法剤	1,120
		末梢神経系用薬	688
		代謝性用薬	595
科研化学	12億円	化学療法剤	1,347
		酵素製剤	1,050
		抗生物質製剤	122
エスエス製薬	11億円	代謝機能促進剤	4,172
		神経系薬剤	1,958
		呼吸循環系薬剤	1,177
持田製薬	10億円	ホルモン製剤	2,884
		酵素製剤	5,587
日研化学	10億円	消化器系薬剤	1,238
		循環器系用薬剤	1,023
		利尿剤・輸液剤	737
帝国臓器製薬	8億円	たんぱく系医薬品	3,733
		合成医薬品	1,103
科研薬化工	7億円	神経系薬剤	3,413
		代謝性薬剤	1,208
		酵素製剤	655
久光製薬	6億円	消炎鎮痛剤	5,138
わかもと製薬	5億円	胃腸薬	502
		ビタミン剤 その他	554
和光堂	2.5億円	乳幼児治療剤	101
		乳製品	1,232
森下仁丹	2.8億円	仁丹	2,709
		体温計	778
		コフカット	342

医薬品輸出入額の推移



資料：大蔵省関税局「日本貿易月表」

医薬品の薬効分類別生産額(1971年)



(単位　億円, %)　資料：厚生省薬務局

れるもの）に大別され、また病院・診療所など医師向けの薬剤、つまり医薬と、薬局などで市販される売薬(家庭薬・保健薬など大衆薬)とがある。古くは乾燥・粉末化したある種の動植物・鉱物がおもな原料(資源)であったが、化学工業の発展に伴い、今日では動物の臓器や植物などのほかに、化学工業製品・発酵原料などが用いられる。製造工程は薬剤の成分となる薬品を生産する製薬工程、その薬品を調整加工して錠剤・粉末・アンプル・カプセルなど各種の剤型にし、包装するまでの製剤工程とに区分される。その中心をなす製薬工程では、化学製品からの合成、自然動植物からの抽出、微生物による発酵などの諸方法がとられる。製品の品種もきわめて多く、許可されている薬(医薬品および医薬部外品)は、一九七三年現在で約一二万品目に及び、そのうち約二万品目が市場に出回っているものと推定される。品種も多様なため、企業の数もきわめて多く、日本では約一三〇〇社、二四〇〇工場、従業員は計七万五〇〇〇人程度とみられている。企業の規模も、オートメーションの巨大企業から手工業の零細企業にまで及ぶ。

なお、新薬の開発には巨大な資本投下と平均五〜六年にわたる期間と、膨大な技術陣が必要なため、外国の製薬会社の特許を購入するライセンス生産や、製品の輸入額が年々増大しているのも特徴の一つである。

医薬分業　いやくぶんぎょう

医療の薬事制度で、医師は患者に薬剤を必要とするとき、処方箋として交付し、医師の直接投薬を禁ずる制度。これは医療を確実にし、医薬品販売の不正と無知から国民を守る制度である。

そのおもな理由は、学術上においては、投薬に関する薬学は深遠複雑となり、格別に教育された専門技術を要し、それによって処方の誤記、分量の過重などを発見しうること、業務上においては、医師が薬剤を売るとすれば、用薬は手もちだけのものとなり、手元にある薬は不適当でも用いる、なるべく薬を多く用いて収入の増加をはかる、という弊害を生ずるのである。これを防ぐには医師と薬剤師の業務を人的にも物的にも分離し、医師の薬局所有（薬品販売）を禁じ、薬剤師と業務上の「なれあい」を禁じ、特定薬局を指定したり、暗号処方箋を出したり、リベートの授受を禁ずるのである。

この制度はヨーロッパでは一二四〇年ドイツ皇帝フリードリヒ二世（一一九四－一二五〇）の医薬法で規定され、ドイツ・フランスなどヨーロッパ各国でおこなわれ、世界の文明国で医薬分業のおこなわれないのは、日本と韓国・台湾だけで、中国においても医師は薬を売らない。

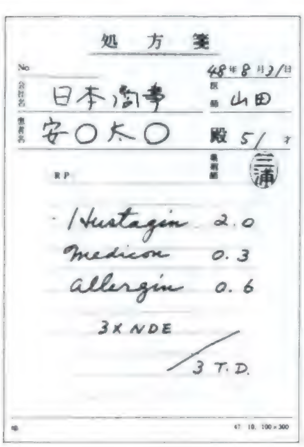
日本でも一八七四年（明治七）の「医制」で「医師自ら薬をひさぎ候より今日百端の弊害をかもし」として「医師たる者は自ら薬をひさぐことを禁じ」とし、現行医師法にも「医師は患者に対し……処方箋を交付しなければならない」としているが、これに約一〇項の除外例があって、骨抜きとなり、今もって日本では医薬は分業されていない。

〔処方箋〕 医師または歯科医師が患者に与える薬剤の内容を記載した文書で、処方には一定の書式はないが、処方の文字（Rp）、患者の姓名と年齢、薬品の名称・分類、調剤の方法・注意、用薬の方法・注意、日付および医師の氏名（自署または捺印）を必ず記載しなければならない。薬物は主薬・補佐薬・賦形薬・矯味薬の順にするのがふつうで、用量はすべてメートル法を用いるが、液体の場合は滴数であらわしたり、服用量を重量以外に茶さじ一杯などと示すこともある。

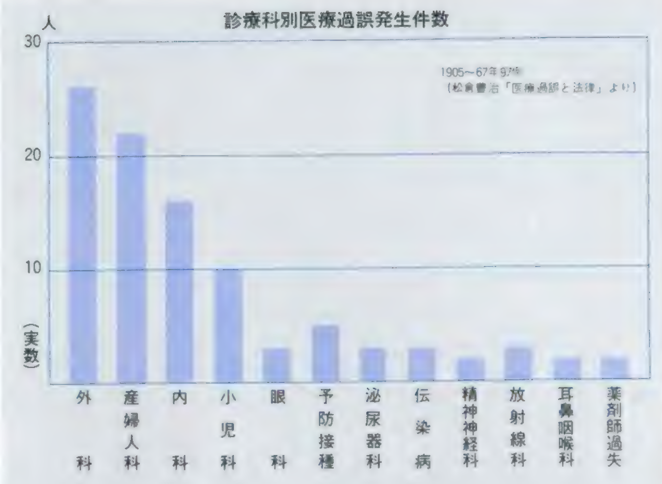
医薬分業のたてまえから、薬剤の決定は医師がおこない、その調剤は薬剤師がおこなうのが原則であり、医師が自分で調剤するのは特別の場合にかぎられている。すなわち、神経症患者に暗示療法をおこなうとき、病状の短期間ごとの変化に応じて薬剤を投与するとき、処方箋を与えると患者に不安を与えるときなどのほか、患者から処方箋でなく薬剤の交付を申告したときであり、実際上は、処方箋が交付されることは少ない。

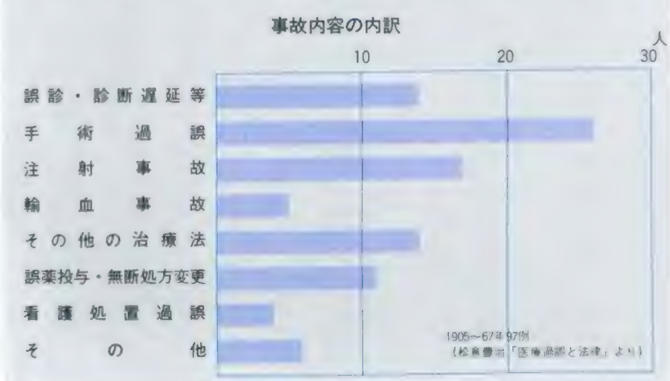
なお、診察をしないで処方箋を交付することは、禁止されている。

📖熊崎正夫著『医薬分業の解説』（一九五六・社会保障研究所出版部）▽伊部英男ほか著『医薬分業に関する法律の解説―参議院の審議記録付』（一九五一・学陽書房）



処方箋の記入例





医療過誤 いりょうかご

㊥malpractice ㊦ärztlicher Kunstfehler

適正な注意義務を履行しなかったために、医療上の判断や行為が、患者またはその家族に不満足な結果を招来したと認められた事態をいう。したがって、一方において医学技術の進歩に伴い、適正な注意義務の範囲は拡大し、他方において人権思想の伸張に伴い、医療の結果が不満な場合、それを医療過誤として責任を追求するものがふえ、扱われる件数も急速に増加している。従来、その判定は最終的には裁判所においておこなわれてきたが、医学技術の高度化に伴い、海難審判庁のような専門家による判定がのぞましいとする所論が有力になりつつある。

医療過誤があるとなると、その医師は民法上は損害賠償の責任を負い、刑法上は業務上過失傷害(致死)罪に問われる場合もありうる。この判断の基準となる当然必要とされる注意とは、一般標準的な医師が払うべき程度のものであり、換言すれば、当該医師の犯したような不注意行為があれば、同じような結果が当然招来されることが医学的に妥当な形で推定されるかどうかにより判断されるわけである。近年は有罪判決の件数もふえ、賠償のための保険もできている。

〈中川米造〉

医療制度 いりょうせいど

広義には、医療の実践に一定の形式を与えるすべての社会的条件、狭義には、行政的に与えられた条件をいう。一般に、そのような条件は、はじめ医療の需要と供給の関係から自主的・自然発生的につくられていくが、それだけでは不平等が進行するため、これを矯正・補強するために行政的な措置が講じられるという過程をとる。とくに、第二次大戦以後は、世界保健機関の憲章にうたわれた健康権の認識が普及し、適切な医療をいつでもどこでも受けられることは、人間としての権利と考えられるにいたっている(日本の憲法第二五条は基本的権利としての健康権を示す)。医療制度の内容としては、次のようなものがある。

(1)医療従事者に関して 医師・歯科医師・薬剤師・看護婦・検査技師など多くの医療従事者の養成形態と、その教育責任、資格認定、業務分担や協力形態、待遇や分布など。また医師の専門化も大きな条件になる。

(2)医療施設に関して その種類(診療所・病院―病院については一般病院か特殊病院か)、設立主体(国・公立・法人・私立)、施設相互の競合や協力形態など。

(3)医療費用の分担や配分の形態 医療保障・医療保険・自由診療のそれぞれの比率。保険については、被保険者の拠出金分担や、医療における負担金の比率など。

(4)医療行政の機構とその活動状況

これらの諸条件によって、国ごとに、それぞれ異なった医療制度となってあらわれてくる。日本の医療制度の問題点としては、疎僻地の多くに無医地区のあること、救急医療がほとんど私的機関にまかせられ、不備であること、病院と診療所が競合関係にあること、予防やリハビリテーションの面での立ち遅れ、小児保健・老人医療・精神病・難病などの対策の遅れがなかなか克服されていないこと、などがつとに指摘されている。また、治療体系と予防・保健体系とのあいだに有機的関連がまったくなく、病人・患者の増加を根源的にチェックするシステムをもたぬことも、これは日本だけにかぎらないが、大きな問題点といえよう。

医療制度の大ざっぱな枠組みは以上のとおりであるが、これを医療を受ける国民の側から、もう少し具体的に肉づけしてみることにしよう。

〔医療関係諸法〕人間は生まれてくる前から医療関係諸法の対象になるが、まず妊娠した者は「母子保健法」によって、すみやかに妊娠届出書を、保健所を設置する市においては保健所長をへて市長に、その他の市町村においては市町村長に提出することが義務づけられている。そして妊娠の届出があった場合、都道府県知事は、妊娠の届出をした者に対し、母子健康手帳を交付しなければならない。

母子保健法は、母性ならびに乳児・幼児の健康増進をはかる建前になっているが、家庭の事情その他で、どうしても子どもを産みたくない人は、「優生保護法」による人工妊娠中絶が認められている。すなわち、本人または配偶者が一定の遺伝性疾患を有している場合、妊娠・分娩が身体的または経済的理由から母体の健康をいちじるしく害する場合、また強姦などによって妊娠した場合においては、本人および配偶者の同意をえて、都道府県医師会の指定を受けた医師が人工妊娠中絶をおこなうことができる。

人工妊娠中絶の費用支払いには、健康保険はきかないが、お産の費用支払いにも、健康保険は原則としてきかないので、貧困層にとっては、かなりの負担となっている。ただし「児童福祉法」の規定する「入院助産」の制度を活用することによって負担を軽減させることができる。

出生から学齢期にかけては、「予防接種法」によって、痘瘡・ジフテリア・百日咳・急性灰白髄炎などの予防接種がおこなわれることになっているが、近年、予防接種に伴う事故が多発して社会問題となり、制度の改正が検討されている。

また、乳幼児の夜間・休日の急病は、夜間は無医地区となる都心部や、医療機関の少ない都市近郊団地・ニュータウンなどの住民にとって重大な問題となりつつある。

学齢期の児童・生徒に対しては、「学校保健法」によって、その健康の保持増進が図られることになっているが、予算面でも、スタッフの面でも、貧弱な水準に停滞している。そればかりではなく、医療保険制度の面からみても、出生から学校を卒業するまでの時期は、給付の水準が低くなっている。

〔健康保険〕現在、日本国民のほとんどすべてが、何らかの保険制度に加入しているが、この健康保険を大別すれば、職域保険と地域保険とに分けることができる。

職域保険には、一般被用者を対象とする健康保険制度、船員を対象とする船員保険制度、日雇労働者を対象とする日雇労働者健康保険制度、公務員およびこれに準ずる者を対象とする国家公務員共済組合、公共企業体職員等共済組合および私立学校教職員共済組合制度があり、地域保険としては国民健康保険制度がある。

職域保険の給付率は、原則として本人一〇割、家族五割であり、地域保険のほうは保険者すなわち地方自治体によって給付率がちがうが、たとえば世帯主九割、世帯員七割というような格差を設けてある場合が多い。したがって、出生から学校卒業までの時期は、家族または世帯員として五割から七割の給付水準にあり、残りは患者負担になるわけである。

学校を卒業して就職すれば、ほとんどの場合、健康保険本人の資格で一〇割給付になるのだが、同じ健康保険でも企業規模別の格差がある。すなわち、主として大企業によって組織された健康保険組合が管掌する組合管掌健康保険と、独自に健康保険組合を組織できぬ中小零細企業従業者を政府が管掌する政府管掌健康保険とがあり、後者の政府管掌健康保険は財政的にも弱体であり、付加給付の面で組合管掌健康保険よりかなり劣っている現状にある。一般的にいって組合管掌健康保険より政府管掌健康保険が、政府管掌健康保険よりも日雇労働者健康保険のほうが、給付内容が劣っているが、ここで重要なことは、給付内容の悪い健康保険ほど、中高年層の占めるウェートが高い

諸外国の医療施設・病床・医療関係者数

	年度	医療施設数	病床総数	年度	実数 医師	実数 歯科医師	実数 看護婦	率（人口1万対） 医師	率（人口1万対） 歯科医師	率（人口1万対） 看護婦
アラブ連合	1968	1 120	65 342	1968	15 236	1 712	8 133	4.8	0.5	2.2
カナダ	〃	1 436	212 416	〃	28 163	6 800	119 004	13.6	3.3	57.3
メキシコ	1966	3 055	86 151	〃	25 602	3 463	9 000	5.4	0.7	1.9
アメリカ合衆国	1968	7 137	1 663 203	1967	305 453	98 670	660 000	15.3	5.0	49.2
アルゼンチン	〃	2 864	133 847	1968	45 340	4 675	22 301	19.2	2.0	9.4
チリ	〃	300	36 941	〃	5 170	3 170	2 325	5.5	3.4	2.5
コロンビア	1967	671	46 099	1967	8 654	…	7 147	4.5	…	3.7
ベネズエラ	1968	316	31 207	1968	8 620	2 032	18 234	8.9	2.1	18.8
スリランカ	〃	302	36 069	〃	3 242	194	4 382	2.7	0.2	3.7
台湾	〃	25	4 716	〃	4 331	625	1 333	3.2	0.5	1.0
インド	1966	15 257	296 838	1966	103 184	5 673	57 621	2.1	0.1	1.2
イスラエル	1968	93	16 662	1968	6 545	1 989	8 500	23.8	7.2	31.0
日本	〃	37 272	1 239 395	〃	111 126	35 878	235 834	11.0	3.5	23.3
フィリピン	1967	761	47 856	1967	24 921	11 467	28 058	7.2	3.3	8.1
タイ	1968	434	32 581	1968	3 948	335	8 981	1.2	0.1	2.7
オーストリア	〃	323	79 293	〃	13 175	1 995	14 220	17.9	2.7	19.3
デンマーク	1967	170	43 264	〃	7 050	3 300	26 000	14.5	6.8	53.4
フィンランド	1968	761	67 659	〃	4 185	2 448	30 776	8.9	5.2	65.6
フランス	〃	990	244 553	〃	64 212	19 566	130 000	12.9	3.9	26.0
西ドイツ	〃	3 618	665 546	〃	100 525	31 227	164 958	16.7	5.2	27.4
東ドイツ	〃	657	194 970	〃	24 620	6 723	…	14.4	3.9	…
ハンガリー	〃	…	80 068	〃	17 774	2 213	41 164	17.3	2.2	40.1
アイスランド	〃	41	2 564	〃	271	87	573	13.5	4.3	28.5
アイルランド	1966	273	38 468	1966	3 011	600	…	10.4	2.1	57.4
イタリア	1968	2 414	542 834	1968	93 537	…	…	17.7	…	…
オランダ	〃	…	66 123	〃	15 128	3 243	47 000	11.9	2.5	36.9
ノルウェー	〃	342	35 039	〃	5 175	3 083	12 614	13.6	8.1	33.0
ポーランド	〃	1 597	245 368	〃	44 806	12 628	94 350	13.9	3.9	29.2
ポルトガル	〃	656	55 927	〃	8 482	73	8 095	9.0	0.1	8.6
スペイン	〃	1 459	151 044	〃	42 460	3 226	18 500	13.0	1.0	5.7
スウェーデン	〃	729	115 390	〃	9 840	6 300	34 590	12.4	8.0	43.7
スイス	〃	435	70 640	〃	8 318	2 457	…	13.5	4.0	…
イングランド・ウェールズ	〃	2 521	464 902	1967	56 500	12 500	147 300	11.7	2.6	30.4
北アイルランド	〃	…	17 484	1968	1 906	400	5 310	12.7	2.7	35.4
スコットランド	〃	363	63 329	〃	6 802	1 247	20 533	13.1	2.4	39.6
ユーゴスラビア	〃	509	111 454	〃	18 030	4 064	21 052	8.9	2.0	10.4
オーストラリア	〃	2 273	141 280	1966	13 697	3 467	77 237	11.8	3.0	66.6
ニュージーランド	〃	…	27 700	1968	3 268	1 053	14 444	11.9	3.8	52.5
ソ連	〃	26 429	2 486 700	〃	534 300	33 700	944 400	22.5	3.5	39.7

注　国により医師，歯科医師，看護婦の定義が異なるので注意されたい
資料　World Health Statistics Annual 1968

オープン＝システム



外来患者を診療している開業医が何人かで一つの病院を利用する制度。アメリカで広くおこなわれている。病院の施設を町の開業医に広く開放している病院をオープン病院という
A．外来患者を診療し，必要なら病院へ送る
B．スタッフを使って自分の患者を診療する
C．大学教授を兼ね教育に従事する者もある

各国の医療給付費と国民総生産・国民所得

	デンマーク（クローネ）	フィンランド（マルク）	フランス（フラン）	西ドイツ（マルク）	イタリア（リラ）	日本（円）	ノルウェー（クローネ）	スウェーデン（クローネ）	ソ連（ルーブル）	イギリス（ポンド）	アメリカ（ドル）
医療給付費	2 766	798	18 769	17 148	1 307 911	1 076 593	1 840	5 095	7 507	1 324	8 930
国民総生産	70 162	27 627	531 900	480 800	38 397 000	35 131 000	54 265	115 006	207 400	37 985	760 500
医療給付費のしめる割合(%)											
対国民総生産	3.94	2.89	3.53	3.57	3.41	3.06	3.39	4.43	3.62	3.49	1.17
対国民所得	5.00	3.62	4.71	4.70	4.24	3.82	4.45	5.03	…	4.41	1.43

資料　(1) ILO「The cost of social security 1964—1966」。(2) 米ドル換算はIMF為替固定レートによる。日銀調。（3）単位は100万各国通貨単位

ことである。

　成長を終わった人間は、加齢とともに罹患しやすくなるが、加齢による健康度の低下に伴って、より低い給付内容の健康保険に編入されるのは、はなはだ不合理であり、近年、全国的に進められつつある老人医療無料化の運動が、多くの人の共感をえたのも、前記のような制度の不合理さに対する自覚が高まったからといえよう。

　日本の医療保険制度は、以上のような問題点をふくんでいるが、厚生省の評価によれば「わが国の医療保障は、昭和三六年（一九六一）に国民皆保険制が実現され、費用の調達面における『社会化』は大いに前進したが、医療供給体制の面においては、医療情勢の整備、医療関係者の確保など個別の施策は推進されてきたものの、社会経済情勢の変化に応じて絶えず変化する医療需要に対応できるだけの総合的な医療供給体制の確立に欠けるうらみがあることが指摘できる」（昭和四七年度『厚生白書』）となっており、医療供給体制の整備が課題視されているのである。

　そして「質的量的に変化・増大する医療需要に、限られた医療資源により対応していくためには、医療のシステム化が急務である」（前掲書）と指摘されているように、厚生省による医療供給体制の整備は、医療のシステム化、医療情報システムの開発に重点をおきながら、展開されようとしている。〈中川米造〉

医療法 いりょうほう

　医療内容の向上と適正な医療の普及をはかるため、おもに医療のおこなわれる場所および施設を規制する法律で、一九四八年（昭和二三）法律第二〇五号により公布された。

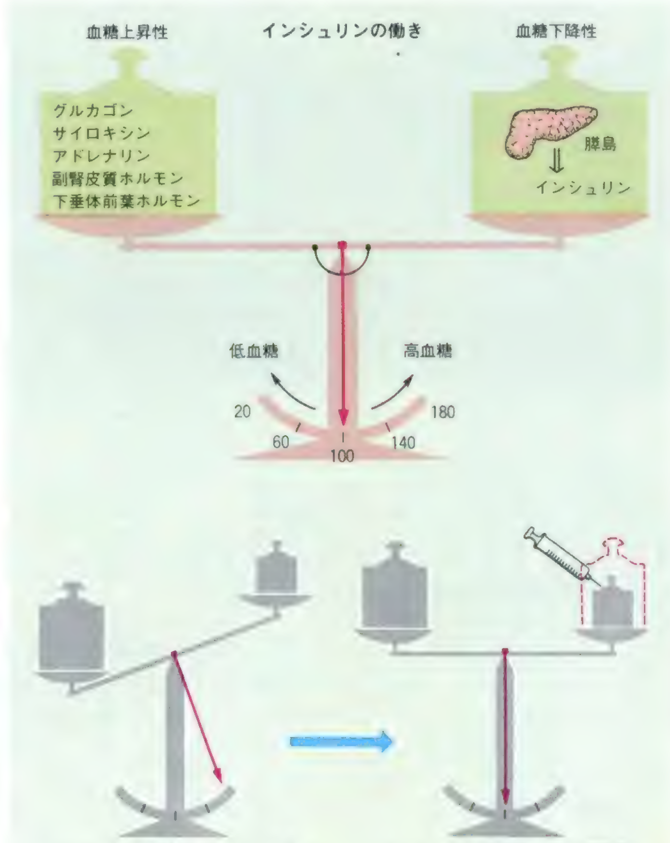
　日本の医療制度の中核をなすもので、病院・診療所・助産所の開設、管理、構造設備および監督をはじめ、公的医療機関の整備や医療法人に関する諸規程、医業・歯科医業・助産婦の業務などの広告に対する取締り規定などを内容とする。

　たとえば、病院を開設するには都道府県知事の許可および届出を要し、開設後も医療監視などを通じて知事の監督を受けることになる。また、医業などに関する広告については、医師または歯科医師の技能・治療方法・経歴または学位に関する事項にわたってはならず、もしこれに違反すれば六か月以下の懲役または一万円以下の罰金に処せられる。

　なお、国立病院や国立大学付属病院など特例に関するものは同法施行令に定められ、細目については同法施行規則に定められている。〈中川米造〉

いんきんたむし　［陰金田虫］
㊌**ringworm**　㊍**Trichophytie**
白癬菌というカビの寄生による皮膚病の一種、頑癬の俗称。略して「いんきん」ともいうが、この場合は陰嚢湿疹をさすことが多く、紛れやすいので注意する。陰嚢湿疹が陰嚢に好発するのに対し、頑癬は陰股部（内股）や臀部・下腹部に好発し、陰嚢にはまれである。ともに、かゆみが強くて、かき傷をつくりやすい。陰部掻痒症や、まれには癌前駆症とみられるページェット病などの類似疾患との鑑別を要することもあるので、皮膚科医の診療がのぞまれる。なお、頑癬の手当としては抗真菌剤の外用、または内服療法（グリセオフルビン）がおこなわれる。つねに局所を清潔に乾燥させておき、手の爪を切っておく。〈川村太郎〉

インシュリン　**insulin**
膵臓にあるランゲルハンス島のベータ(β)細胞から内分泌されるホルモン。インシュリンという名称は「島」の意のラテン語 **insula** に由来する。
一九二一年にカナダの医者バンティングと助手のベスト **Best** によって最初に膵臓から取り出されたが、二六年アメリカの生化学者エーベル **J. J. Abel**（一八五七—一九三八）によってはじめて結晶形がえられた。
たんぱく質のなかで最初に構造式が明らかにされたもので、五一個のアミノ酸からなる。
インシュリンの生理作用は次の通りである。
(1)組織のぶどう糖消費を維持し、または盛んにする。すなわち、ぶどう糖の酸化および脂肪への転化などを促進する作用、つまり筋肉や脂肪組織などの末梢組織に血液中のぶどう糖（血糖）を取り込ませる作用がある。
(2)肝臓において、グリコーゲン新生を促進する。
以上のような作用が相まって血糖値を低下させる。これを利用して低血糖ショックをおこさせ、精神病患者の治療にあてたり、インシュリンの水溶液を注射して糖尿病の治療に用いたりする。
インシュリンの作用の本態はいろいろ論議されているが、ぶどう糖の代謝を促す酵素の作用を促進させるとか、細胞膜のぶどう糖透過性を増大するとか考えられている。その他、インシュリンが不足すると、ぶどう糖の代わりに脂肪が燃焼し、その中間代謝産物であるケトン体が増量し、アシドーシスをおこしたり、コレステロールが増加したりする。また脂肪酸の合成、たんぱく質の合成も阻害されてくる。なお、体内のインシュリンの絶対的あるいは相対的不足によって真性糖尿病がおこる。



インシュリンが欠乏すると，血液中の血糖がふえて，糖尿病となる
インシュリンを注射して，不足分を補うと，血糖値は正常にもどる

注射薬としてのインシュリンは、ウシやブタなどの膵臓から抽出される。その濃度は生物学的に検定され、空腹のウサギに皮下注射して低血糖性痙攣をおこす量を一単位とする。
〔インシュリンショック療法〕 主として、精神分裂病に対しておこなう治療法の一つである。
膵臓ホルモンであるインシュリンを、早朝空腹時に注射し、血液中のぶどう糖を低下させて昏睡をおこさせる方法である。最初少量の皮下注射からはじめて毎日少しずつ増量し、インシュリンが七〇〜二〇〇単位に達するころには著明なインシュリン低血糖をきたし、注射後数時間で軽い意識障害、さらには昏睡、筋攣縮などがおこる。昏睡三〇〜六〇分持続後、ぶどう糖の静脈内注射をおこない覚醒させ、じゅうぶんな食事を与え、ふたたび昏睡に帰らぬようにする。このような昏睡を二〇〜三〇回くり返し、一クールとする。
精神分裂病の病型、治療時期によって、かなりの効果が認められてきたが、最近では新しい薬物療法が劣らない効果をあげ、インシュリンや電気などによるショック療法よりも主体になっている。
〔インシュリン肥満療法〕 痩せた患者や、食欲不振が高度で普通の食欲亢進剤が無効なときにおこなわれる。インシュリンを注射すると血糖が低下して胃液分泌が高まり、空腹感がおこるので、これに乗じて高カロリーの食事を多量にとらせて肥満の目的を達する。通常、食前三〇分に五単位ぐらいを皮下注射する。高度の循環不全、胃液分泌が病的に亢進しているときは避ける。
〔インシュリン低血糖症〕 一般には、糖尿病治療のために、インシュリン注射をおこなっている人におこる低血糖症のことをいう。症状としては、空腹感、手指がふるえる、汗ばむ、不安感、頭痛、吐きけなどがみられるが、少しでも何か食べると簡単になおる。たとえば、砂糖水の経口投与か、ぶどう糖の注射ですみやかに回復する。
■バンティング　*Sir* **Frederick Grant Banting**（一八九一—一九四一）カナダの生化学者。アリストンに生まれる。一九一六年にトロント大学卒業。一七〜一九年軍医として第一次世界大戦に参加し、その後整形外科学を修め、オンタリオ州ロンドンで開業したが、一年たらずでこれをやめる。二〇年から二一年まで西部オンタリオ大学の非常勤講師となる。このころからとくに糖尿病に関心を寄せはじめ、トロント大学生理学教授マクラウドの研究所で、ベスト・コリップ・マクラウドとともに糖尿病治療薬インシュリンを二一年に発見。二三年に医学研究教授となり、マクラウドとともにノーベル医学生理学賞を受けた。三〇年バンティング研究所が創立された。
■マクラウド　**John James Rickard Macleod**（一八七六—一九三五）イギリスの生理学者。スコットランドのクラニーの生まれ。一八九八年アバディーン大学を卒業し、ドイツへ留学、ライプチヒ大学で生理学を専攻。一九〇二年にロンドン病院医学校講師、〇三年アメリカのクリーブランドのウェスタン＝リザーブ大学教授、一八年カナダのトロント大学教授に転じ、同大学生理学研究所を主宰した。二八年からは母校アバディーン大学教授。炭水化物代謝（とくに糖尿病における）の問題に早くから強い関心を示し、二二年にインシュリンを発見し、バンティングとともにノーベル医学生理学賞を受賞（一九二三）。〈大島蘭三郎〉

インターン　**intern**
大学の医学部卒業者が医師免許を受けるために必要な一年間の実地修練制度をいい、日本では、一九四六年（昭和二一）より実施されたが、五五〜五六年ころから制度の改良が問題となり、結局六八年に廃止された。元来、インターン制には、研修を受けるという受益者としての要素と、診療の一員として診療機関に貢献するという供益者としての要素が混在しているのであって、ここに多くの議論の出てくる源がある。また外国では、インターンは原則として住込みで、報酬はわずかでも、生活は保障されているのに対して、日本では大部分が「通い」であり、無給である。インターン廃止の意見はこんなところからも出てくるのである。
インターンには、臨床各科をまわるローテート **rotate** 制、内科なら内科関係だけを研修するストレート **straight** 制、および二者を混合したミックス **mixed** 制の三種類があるが、日本でおこなわれていたのはローテート制だけである。

咽　頭　いんとう
喉頭とともに俗に「のど」とよばれる。⇩のど

咽頭結膜熱　いんとうけつまくねつ
㊍**Pharyngoconjuctivitis**
アデノウイルス感染症の一つで、発熱・咽頭炎・結膜炎を主症状とする伝染病。病原体はアデノウイルスで、プールの水を媒体として伝染することが多いところから、プール熱ともいわれる。潜伏期は五〜六日で、とくに小児に多く、急に三八〜四〇度Cの熱が出て、四〜五日続く。目がごろごろして痛み、赤くなって涙が出る。のども赤くなって痛み、ときに軽い腹痛・嘔吐・筋肉痛などもおこる。対症療法をおこなう。〈柳下徳雄〉

インフルエンザ **influenza**

届出伝染病の一つで、予防接種法の適用も受ける。流行性感冒ともいわれるように、しばしば爆発的大流行または世界的流行をおこす、かぜ症候群、いわゆる「かぜ」の一種で、「かぜ」のうちもっとも全身症状の強いものである。

〔病原体〕 インフルエンザウイルスである。このウイルスには三つの型、すなわちA・B・C三型があり、A型のなかにはA_0・A_1・A_2の三つの亜型がある。

A_0型は、一九一八〜一九年、すなわち第一次世界大戦終了の年とその翌年にかけて、フランスからスペインに渡り、マドリードで大流行したのち全世界に広がった、いわゆる「スペインかぜ」のウイルスである。このときの世界中の罹患者は六億、日本でも二三八〇万人、死者は全世界で二一〇〇万人、日本三九万人といわれている。この流行は規模の大きさもさることながら、肺炎を併発しやすく、死亡率も高いことが特徴であった。当時このウイルスは発見されていなかったが、一九三三年イギリスのアンドリウス **C. H. Andrewes** (一八九六〜　)らによって発見された。

その後一九四〇年に別のウイルスが発見されたが、それがB型で、このウイルスの感染によってできる免疫は、三三年に発見されたウイルスによる免疫と性質が異なり、従来のウイルスに免疫のある人も、このウイルスには免疫がなく、感染して発病する。したがって、両者を区別するために、三三年発見のものと区別して命名された。

さらに一九四九年にC型が発見され、そのうえ一九四七年に流行したものから、A型の亜型A_1型が発見された。これはいわゆる「イタリアかぜ」であった。

一九五七年には「アジアかぜ」が流行した。これは二月に中国の奥地にはじまり、四月に香港、ついで東南アジア一帯、五月には日本にも侵入、その年の秋までにほとんど全世界がおそわれている。日本の調査では、当時の人口の四〇〜六〇%が罹患したと推定されたが、死者は七七三五人で、死亡率は低かった。このかぜからA型の亜型A_2型が発見された。

さらに一九六九年にはいわゆる「香港かぜ」が流行し、それから分離されたウイルスは、A_2型とかなりの性質のずれが見出され、A_2香港型と称されている。

近年、日本でみられるインフルエンザの病原体としては、A_2香港型とB型がある。地域によって前者または後者のみの場所と、両者が併存してみられる場所とがある。

〔インフルエンザ菌〕 一八九二年ドイツの細菌学者パイフェル **R. F. J. Pfeiffer** が、インフルエンザの病原菌として発見した菌で、血色素をふくむ培地にだけ増殖する球菌様桿菌。この菌はインフルエンザ患者の喀痰や鼻咽腔粘膜に多数みられるが、患者以外の人にはみられないので、インフルエンザの病原体と考えられたわけであるが、一九一八年の流行のさいに、いろいろと議論が分かれ、その後一九三三年に上述のごとくインフルエンザウイルスが証明されるに及んで、本菌がインフルエンザの病原であることは確実に否定された。しかし、この菌は呼吸器疾患の場合にしばしば検出され、病状の増悪に一役を演じることが知られている。

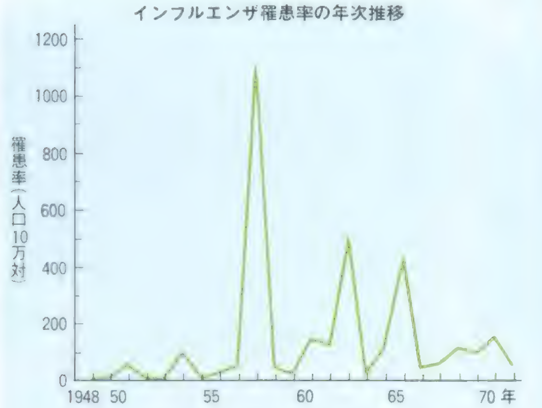
〔症状〕 急に寒け・高熱におそわれ、頭痛・全身倦怠感・関節痛・筋肉痛・食欲不振など、強い全身症状をあらわし、ついで咽頭痛・鼻づまり・鼻汁・咳・痰などの呼吸器症状が加わってくる。高熱は三〜四日のことが多い。ワクチン接種を受けている人などは、寝込むことなくすむような軽い症状もあるが、典型的な場合は約三週間ぐらいしないと回復しないことも多い。咳・痰が多く、ときに血痰となり、胸が痛み、経過も一〜二週間にわたって長びく気管支炎型も五〜二〇%ぐらいある。

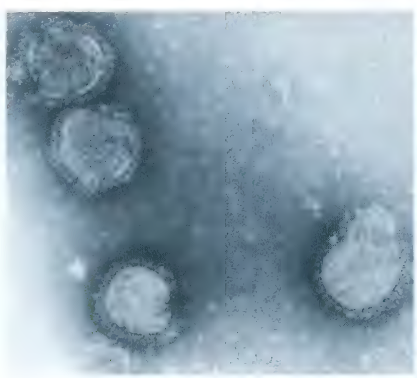
〔診断〕 この疾患の確実な診断法は、インフルエンザウイルスを分離・固定することである。すなわち、患者のうがい水を、孵卵器のなかで一〇〜一三日孵化した鶏卵に接種して二〜五日ぐらい増殖させ、ニワトリの赤血球またはO型の人の赤血球と合わせて凝集反応をみたり、患者の鼻のぬぐい液に螢光抗体染色をおこなって、紫外線顕微鏡でウイルスの存在を検出したりする。そのほか急性期と回復期の血清の検査の成績を比べ、赤血球凝集抑制抗体、補体結合抗体、中和抗体などの抗体価が四倍以上の上昇を証明することによって確定するが、流行時には臨床的診断もかなりの高率におこないうる。

しかし、この疾患に似たものには、寒さやアレルギーなどでおこる非感染性感冒、インフルエンザウイルス以外のウイルスによる感冒、細菌の感染による感冒などがあり、症状から厳密に区別診断することは困難である。

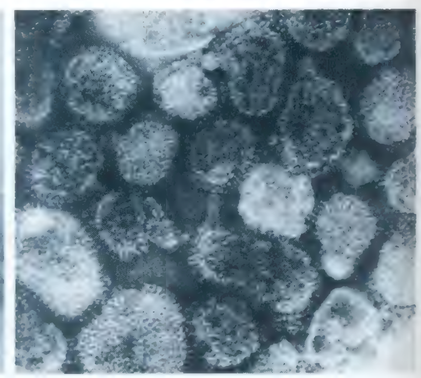
疫学的には、インフルエンザは伝染力が強く、流行し、とくに免疫の少ない小児がかかりやすいので、まず学童の集団欠席としてあらわれ、散発は少なく、流行は一か月ぐらいで終わることが多いことなどが特徴とされる。

インフルエンザ罹患率の年次推移



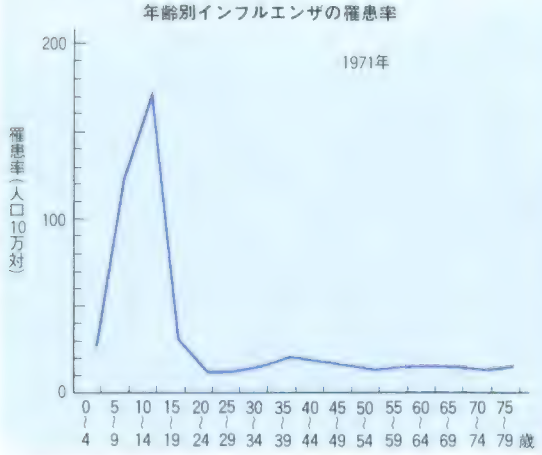


インフルエンザB型(20万倍)

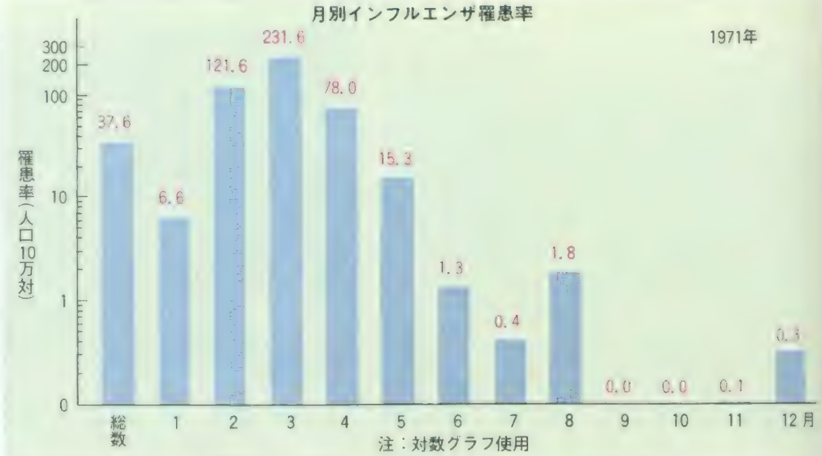


インフルエンザA型(20万倍)

年齢別インフルエンザの罹患率



月別インフルエンザ罹患率



注：対数グラフ使用

インフルエンザの一般療法



一安静　二保温　三栄養　この三点が一般療法のポイントで、熱が三日も下がらない場合は合併症の疑いがあるので診療を受ける

〔治療〕安静と保温に留意し、早く医師の治療を受けるのがよい。幼児・老人・妊産婦や、ほかに持病のある人では、合併症をおこすと危険であるからとくに注意を要する。三日以内に解熱するときはよいが、それ以上長びく場合には、合併症の併発や他の疾患であることも考えられるので、医師の診療を受けることがとくに必要である。

　薬としてはインフルエンザウイルスをおさえる抗ウイルス薬の使用がすじみちにかなっている。すなわち、塩酸モルフォリノビグアナイドや、塩酸アマンタジンなどを内服するが、現在のところでは特効薬というほどの効果はみられない。したがって、対症療法として解熱鎮痛剤・抗ヒスタミン剤・咳止め・去痰剤・うがい液・吸入薬などが症状に応じ、用いられる。

〔感染〕この病気のウイルスは、咳・くしゃみ・談話などによってばらまかれ、これを他の人が吸入して感染する（飛沫感染）。潜伏期は一～二日である。

〔予防〕インフルエンザワクチンの接種を受けることがもっともよい。通常一週間ないし一〇日の間隔で、二回にわけて皮下注射する。老人などでは三回におこなうこともある。一回の量は一五歳以上は〇・五cc、六～一五歳未満は〇・三cc、一～六歳未満は〇・二cc、一歳未満は〇・一cc。副作用としては、注射のあとがすこしはれて痛むほか、一時的な発熱や軽いかぜ様の症状を感じることもあるが、心配はない。

　二～三歳以下の小児は集団予防接種のさい、すでに潜伏期にあったものを悪化させたり、集団で感染したりすることもありうるので、なるべく、集団でなくおこなうほうがのぞましいとされている。二歳以下の小児はひとりで外出して感染を受ける機会はほとんどないので、周囲のものがワクチンを接種してかかりにくくしておけば、それでたりる場合も多い。

　ワクチンには製造過程で鶏卵の成分が微量ながらふくまれるので、鶏卵アレルギーのある人は注射を避ける。注射後は健康者でも一時的な発熱をすることがあるが、かつて肺結核に罹患し、呼吸機能が低下しているため、インフルエンザにかかると呼吸不全をきたすおそれの多い人や、インフルエンザにかかると悪化しやすい他の疾患、たとえば腎臓病などのある人は、全身状態が許さぬ場合は別として、なるべく接種を受けたほうが、生命の危険を回避しやすい。

　予防接種の効果は、注射後二週間たってあらわれ、三～六か月持続するので、毎年流行期に先だって、一〇～一一月ごろ注射を受けるのがよい。

　流行がはげしければ、休校や劇場閉鎖などの措置もとられる。

〔インフルエンザワクチン〕鶏卵培養によって増殖させたインフルエンザウイルスから鶏卵の成分を除き、ホルマリンを加えて感染力を失わせた（不活性化した）もの。流行するウイルスの型がずれると効果は少ないので、つねに最近流行した二～三の型の新しいウイルスを用いて製造される。近年は製造法も進歩し、SPワクチン・抗原ワクチンなどに進み、副作用はいちじるしく少なくなった。製品は無色透明の液で、密封して二～五度Cに保存される。有効期間は検定合格の日から一年である。

〔合併症〕次の通りであるが、肺炎はとくに注意を要する。

●**インフルエンザ肺炎**　インフルエンザにかかって抵抗力が低下したとき、気道に存在していた細菌が増殖しておこす肺炎で、このように二次感染をおこす細菌は、ぶどう球菌・肺炎球菌・連鎖球菌・インフルエンザ菌・肺炎桿菌などである。本症の合併率は流行によって大差があるが、近年は一％前後であり、年齢的には老人の場合は合併率が高い。

　症状は、インフルエンザの高熱が二～三日めになっても下がらず、あるいは、いったん下がった熱がまた上昇し、呼吸困難が強くなる。くちびるや指先は冷たくなり、青紫色を帯びる。咳や痰も多くなり、胸部の聴診・打診やレントゲン検査をおこなえば、肺炎の所見が証明される。

　治療は二次感染菌に適応した抗生物質を用いるほか、一般の肺炎に準じる。老人の場合は死亡率が高く、また、インフルエンザで死亡する人の約八〇％は肺炎の合併によるものである。

●**インフルエンザ中耳炎**　急性中耳炎の一種。インフルエンザに合併してみられることが多いが、中耳炎だけ単独におこることもある。

　症状は急にはげしい耳痛・寒け・高熱が出る。聴力はあまり障害されないが、鼓膜ははれあがり、鼓膜が穿孔すれば血性の耳だれが出る。耳鳴りがして、ときに耳殻を中心に放散性の痛みを伴う。また、さらに乳様突起炎や頭蓋内合併症をおこすこともある。治療は一般の中耳炎に準じておこなわれる。

●**インフルエンザ脳炎**　インフルエンザウイルスが脳までおかしたためにおこる脳炎で、まれに、インフルエンザに続発する。

　症状は日本脳炎と同様である。インフルエンザの流行期であれば臨床的にもほぼ診断されるが、厳密にはウイルス学的・血清学的方法を併用しなければ診断されない。治療は日本脳炎と同じで、対症的におこなわれる。〈北本　治・柳下徳雄〉

加地正郎著『インフルエンザ』（一九六三・中外医学社）▽ジョルジュ＝H＝ヴェルネル著、遠藤元繁・中野建司訳『インフルエンザ』（一九六三・文庫クセジュ・白水社）

インポテンツ　Impotenz ドイツ

　従来陰萎と訳されていたが、性的不能とよぶのが正しい。これは生殖不能と性交不能とに大別される。前者は性交はできるが子どもができない、すなわち睾丸や精路（副睾丸・精管・精嚢腺・前立腺など）に異常があって、そのために精液中の精子の数や運動などが正常でない場合である。後者は性交の不可能なものをいう。陰萎はもっぱらこの後者だけを意味している。これには先天的原因と後天的原因がある。先天的なものとしては陰茎の奇形・変形、半陰陽、発育異常（矮小・巨大）。後天的原因には肉体的と精神的なものがある。肉体的なものとしては象皮病・陰嚢水瘤による埋没陰茎、癌・外傷による陰茎切除、形成性陰茎硬結などによる陰茎彎曲や変形などがある。精神的なものとしては脳・脊髄の疾患、糖尿病、アルコール中毒などのほか、性に対する嫌悪感や恐怖感で、性交ができないものがある。この場合は、作業療法・精神療法・転地療法などが効果あることがある。しかし、肉体的にも精神的にもとくに異常がないのに勃起不全・早漏、その他のために性交不能を訴えるものが案外に多い。その多くはノイローゼに起因するもので、不規則な生活による過労を避けることが必要。〈田村　一〉

陰毛　いんもう　㊖pubic hair　㊛Schamhaar

　隠し毛ともいい、男性外陰部では恥骨部から陰嚢にわたり、女性外陰部では恥丘から大陰唇にわたり、思春期になって発毛する毛のこと。うぶ毛にかわって終生はえる終毛で、長毛に属する。はえぎわの形や量などは個人差がいちじるしい。一般に、男性では上縁が臍を通るからだの正中線に相当する白線に向かって突出状にはえ、女性では上縁が水平となる場合が多い。陰毛のはえない発育不全症は、女性に多い。〈嶋井和世〉

●**陰毛発育不全**　陰部の無毛を主徴とする発育不全症。陰毛は男女とも第二次性徴の一つとして、思春期に性ホルモンの作用を受けて外陰部に発毛するが、脳下垂体前葉ホルモンの異常や、男性では睾丸の発育不全などの病気で男性ホルモンがつくられない場合は、陰毛がはえないばかりでなく、それぞれのホルモン欠損による特徴的な症状もあらわれる。女性では陰部の無毛症だけで、他の障害は伴わないものがある。

　治療は男性ホルモン含有軟膏を局所にすり込むだけで多くは軽快するが、他の内分泌腺に異常があればその治療も必要で、医師の診察を受けてみることがのぞましい。〈川村太郎〉

ウイルス　Virus

●歴史　●性質　●分類　●ウイルスと疾患　●癌とウイルス　●起源と進化

細菌よりも小さくて細菌濾過器でも分離できない粒子で、適当な生きた細胞を選択して寄生・増殖するが、人工的な培地では培養できないもの。かな表記にはビールス・ウィルスなどがあるが、学術用語としてはウイルスが採用されている。

〔歴史〕一九世紀の中葉、ドイツでコッホ Robert Koch（一八四三―一九一〇）が病原細菌学を確立し、一般に伝染病は病原細菌が人体に感染することによっておこるものであるという概念を設定して以来、次々と伝染病の病原体として病原細菌が発見されていった。すなわち、炭疽・腸チフス・コレラ・赤痢・ペスト・ジフテリア・結核などの病原細菌が培養され、顕微鏡下に捕えられた。この病原細菌発見の努力にもかかわらず、ある種の伝染病でどうしてもその病原体として細菌の発見ができないものがあった。

この種の伝染病の病原体は、たしかに試験管中に捕えることができ、それを用いて動物実験などをすると、そのなかにたしかに病原体がいることが証明される。しかし、顕微鏡でみても病原細菌らしいものはみられないし、細菌を培養するための培地にも培養されない。そこで、細菌とは違った別の病原体がいるのではないかと推定されるにいたった。

細菌は普通一～三ミクロンぐらいの大きさで、よほど小さいものでも〇・七ミクロンより小さいものはまずない。したがって、孔の大きさを〇・七ミクロンぐらいのものが通過できないようにした特殊な濾過板をつくって濾過すると、細菌ならすべてその濾過板上に止まってしまい、濾液のほうには細菌がいなくなるはずである。ところが、濾液自身が病気をおこす能力を保有しているものがあることを発見した。つまり、この濾過板を通過する病原体があることになり、細菌よりもなお小さいものであるということで、さらに栄養培地に培養がいろいろ試みられたが、培養することに成功しない。この一群の病原微生物に対してウイルスという名が与えられた。最初は濾過性病原体といわれたこともある。日本では古く病毒という名も使われた。

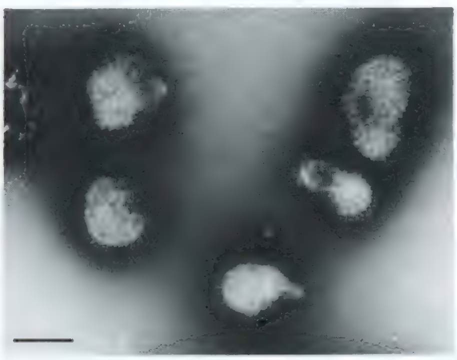
ウイルス病の名で最初に登場したのは植物の病気としてのタバコモザイク病、動物のウイルス病としてはウシの口蹄疫で、イワノフスキー Iwanowski およびレフレル Loeffler らの努力によるものである。

〔性質〕ウイルスは基本的には核酸とそれを取り巻くたんぱく質とからなる。一般にいって、核酸は化学的にはDNAとRNAの二種類がある。普通の生物の細胞（細菌もふくめて）中には、このDNAとRNAとが共存し、それぞれ自分の役割を演じていくことによって生物の生活現象が進行するのであるが、ウイルスでは核酸をもっているといっても、ウイルスの種類によってDNAかRNAかどちらか一方だけしかもっていない。

次は核酸を包み込んでいるたんぱく質の構造である。たんぱく質分子は数個集まってカプソメールをつくり、これが構造単位となってカプシッドをつくり、これが核酸を包み込んでいる。カプシッドの構造単位としてカプソメールが配列される基本構造は二つに区分される。螺旋構造と正二十面体構造とである。ウイルスの種類によって、そのカプシッドの構造はそれぞれそのどちらかに属しており、さらにそのそれぞれに応じて微細構造が異なっている。また、ウイルスの種類によってはカプシッドの外側に、さらにエンベロープがこれを包んでいるが、この化学組成はたんぱく質だけでなく、ウイルスの種類によって相違はあるが、さらに脂肪や炭水化物をもふくんでいる。

ウイルスの微細構造は前述の通りであるが、大きくみてウイルス粒子は大部分球形にみえる。とくにカプシッドの基本構造が正二十面体のものはそうであるが、螺旋構造のものは必ずしもそうではない。インフルエンザウイルスは紐状をしているし、ポックスウイルスは煉瓦形をしている。植物ウイルスのタバコモザイク病ウイルスは棒状であるし、細菌ウイルスであるバクテリオファージは球形または多面体に棒状の付属物のついたよう

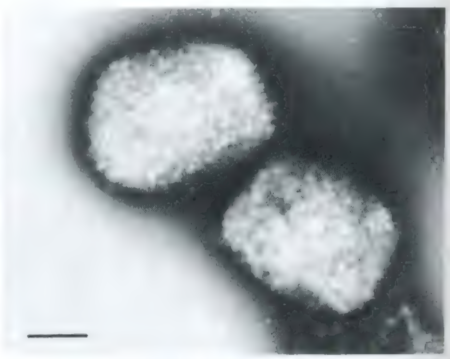
ウイルスの形のいろいろ



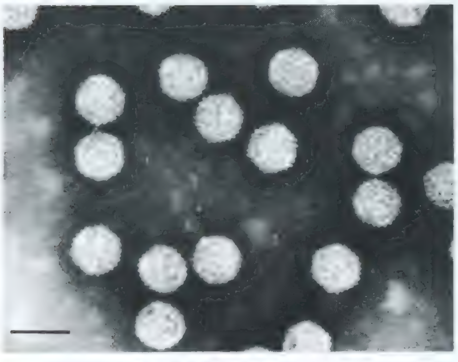
インフルエンザウイルス



ニューキャッスル病ウイルス



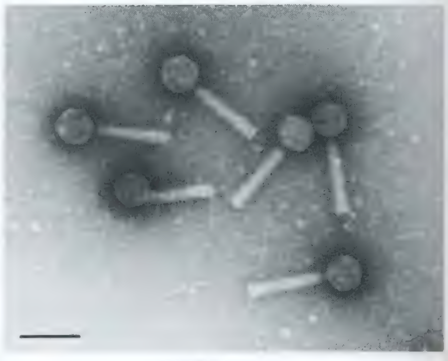
ワクチニアウイルス



アデノウイルス



狂犬病ウイルス



バクテリオファージ

写真中のスケールは0.1ミクロン

な特有な形をしている。ウイルスの大きさは細菌類よりはずっと小さい。もっとも大きいボックスウイルスが大体二〇〇ミリミクロンの径をもっていて、最小のエンテロウイルスは径が二〇ミリミクロン程度になる。ウイルスは普通の生物細胞が栄養素を取り入れ、これを素材として一方では分解してエネルギーを摂取しながら、他方では体成分を合成して増殖するという形の増殖形式をとりうる酵素系をもっていない。したがって、ウイルスは細菌のように培地中で栄養素をとりながら増殖するというようなことはできず、自分が選んだ特定の細胞中でしか増殖できないのである。

ウイルスの増殖において中心的役割を演ずるのはその核酸（それがDNAであろうとRNAであろうと）である。ウイルスが細胞中に侵入すると、やがてその外衣をなしていたエンベロープとカプシッドがはずれ、核酸が遊離し、それが中心となって増殖過程がはじまる。バクテリオファージの場合には棒状の付属物の先端で宿主である細菌体にくっつき、その棒のなかの管を通って、球状の部分にしまわれている核酸が菌体中に注入される。

核酸は細胞中へ侵入したあと、自分でつくったわずかの酵素と、あとは細胞中にすでにつくられていた数多くの酵素の協力体制をつくり、その体制下でウイルス粒子の構成成分を次々とつくっていく。核酸が自分自身を鋳型（いがた）にして次々とつくられていくと、それに並行してウイルスのカプシッドをつくっているカプソメールのたんぱく質、エンベロープの構成成分が合成される。それがある程度進行すると、これらのものが組合わさってウイルス粒子が構成されていく。成熟といわれる段階である。成熟したウイルス粒子はやがて細胞から外に出る。そのとき細胞がそのウイルスの増殖のために壊死崩壊してウイルス粒子が出てくる場合と、細胞は崩壊することなく、できたウイルス粒子が出てくるものとがある。以上のように、ウイルスはその増殖形式が細菌などとはまったく違っていて、二分裂のような増殖形式はとらない。

〔分類〕 ウイルスはそれが感染する宿主生物の種類によって大きく分けられる。(1)動物ウイルス、(2)植物ウイルス、(3)昆虫ウイルス、(4)細菌ウイルス（バクテリオファージ）の四つである。

人間に病気をおこすウイルスは動物ウイルスであるが、人間だけでなく哺乳動物・鳥類に感染するウイルスも動物ウイルスに属する。最近では両生類・魚類に感染するウイルスもしだいに知られてきつつある。高等植物に感染するウイルスは多数知られている。もっとも有名なのはタバコグサに感染して萎縮させ、葉にモザイク様の斑点をつくるタバコモザイク病ウイルスである。そのほかトマト・ジャガイモ・ナス・キュウリ・チューリップなどに感染するいろいろの植物ウイルスが知られている。昆虫ウイルスというのは、鱗翅（りんし）類とくにガ（蛾）の幼虫に感染し、その体細胞中に結晶状の多角体をつくるものである。よく知られているのはカイコの膿病で、このウイルスが感染するとカイコの幼虫は膿化融解し、容器中でぶら下がって死んでしまい、融解した細胞液のなかには多数の多角体がみられる。細菌に感染するバクテリオファージとしては、ひじょうに数多くのものが発見されている。大部分のものはDNAを核酸成分とするものであるが、RNAをもつものも知られている。しかし、ウイルスをその宿主の種類によって分類することは、必ずしも合理的で明確なものであるとはいえない。動物ウイルスのなかにアルボウイルスといって昆虫あるいはクモなどの節足動物、とくにカ・ブユ・ダニなどにより媒介されるものがあり、人・動物にも感染するが、節足動物にも感染する。

以下、人間の疾患ともっとも関係の深い動物ウイルスの分類について述べる。昔は動物ウイルスを分類するのに、そのウイルスが人あるいは動物のどの臓器、どの細胞に感染するかを基準の一つにする傾向があった。向神経・向肺・向汎性ウイルスなどとよぶのがそれである。しかし、ウイルス学の進歩とともにこの傾向は捨てられた。ウイルスの臓器親和性は適応によって変化しやすく、分類の基準にはしがたいのである。分類基準はやはりウイルス粒子の形態・大きさ・化学的成分、その物理的・化学的性質である。動物ウイルスは構成成分としての核酸によって二群に区分される。DNAウイルスとRNAウイルスとである。

次にウイルス粒子のカプシッドの構造が、球形（正二十面体的）であるか螺旋状であるかが分類の基準となる。ただし、DNAウイルスに属するボックスウイルスは、そのカプシッドの構造がはっきりせず、これを分類の基準とする研究がまだじゅうぶんに進んでいない。ウイルスの分類で、その形態学がもう一つ重要なことは、ウイルス粒子がカプシッドの外側にエンベロープをもっているかどうかということである。ただし、この点でも問題になるのはボックスウイルスで、カプシッドの構造もそうではあるが、エンベロープ的構造をしているかどうかも明瞭にわかっていない。ウイルスがエーテルの作用でその感染力を失うかどうかも、分類の重要なよりどころとなる。一般に、エンベロープをもつウイルスはエーテルの作用で感染力を失う。それはエンベロープ中に脂肪成分があり、それがエーテルの作用で溶解除去されてエンベロープが分解されるためであろう。

さらに球形のウイルスではカプソメールの数、それに一般にウイルスの大きさもまた分類の基準として忘れてならないものである。

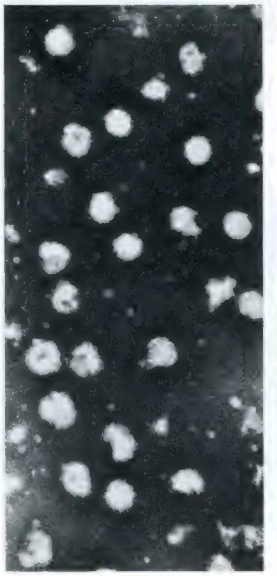
〔ウイルスと疾患〕 ウイルス病として古くから知られている痘瘡（天然痘）の病原ウイルスは、ボックスウイルスに属する。最初、予防に用いた牛痘のウイルスも、もちろんボックスウイルスの一つである。現在、種痘に使用されているウイルスは長く使用しているあいだに、もとの牛痘ウイルスとはかなり性格が違ってくる。ワクチニアウイルスとよばれるボックスウイルスの一つである。

天然痘と同じように古くから知られているウイルス病に狂犬病がある。その病原ウイルスはラブドウイルスに属する。

皮膚に水疱性の発疹を発生する疾患の一つに、単純疱疹がある。この病原体はヘルペスシンプレックスウイルスで、ヘルペスウイルスの一つである。この単純疱疹は一般には水疱疹が口唇周辺部（Ⅰ型）とか外陰部近傍（Ⅱ型）、主として皮膚と粘膜の接する部分に発生する。また、水疱疹が全身の皮膚に散在性にできるものに水痘がある。水痘に一度感染し、免疫が多少ともできたものにこのウイルスが再感染すると、水痘疹は肋間神経や顔面神経の走行に従って発生する。帯状疱疹である。これも同じヘルペスウイルスの一つである。

ピコルナウイルス群はいろいろの種類の集まりである。このピコルナウイルスを大きく分けて二つに区分する。一つはエンテロウイルスで、他はライノウイルスである。両ウイルスの相違はいろいろあるが、もっとも重要なのは酸性に対する抵抗性で、ライノウイルスはpHを五以下にすると感染力を失うが、エンテロウイルスの方は影響を受けない。エンテロウイルスには、さらにポリオウイルス・エコーウイルス・コクサッキーウイルスがある。いずれも腸管に感染する。ポリオウイルスは小児麻痺の病原体である。エコーウイルスにも種類は多いが、あるものは無菌性髄膜炎をおこし、あるものは発疹性の病気をおこしたりする。コクサッキーウイルスにはA群とB群とがあり、A群のものはヘルパンギーナをおこしたり、B群のものはときに流行性胸膜痛の原因になったりする。ライノウイルスは、ごく普通のはなかぜの病原体である。





〈上〉**電子顕微鏡によるウイルスの観察**　ウイルスの研究は電子顕微鏡の開発とともに大きく発展進歩した。極微の世界に花開くウイルスの魅力は、電子顕微鏡によって独占されている

〈左〉**日本脳炎ウイルス**　倍率は20万，ウイルスのなかではもっとも小さいもので，その直径は18ミリミクロン

アルボウイルスは前述のようにカやダニのような節足動物の体内で増殖し、その吸血によって媒介されて人・哺乳動物・鳥類に広がり、脳炎その他の病気をおこす。日本脳炎・黄熱・デング熱の病原ウイルスはこれに属する。

人・動物の呼吸器の粘膜に感染し、かぜ症状をおこす一群のウイルスがある。そのなかでもっとも劇的な流行をおこし、ときには地球全体が一つの流行の舞台となることがあるのがインフルエンザで、その病原ウイルスはミキソウイルスに属し、A・B・Cの三つの血清型がある。C型はあまり大きな流行はおこさない。

臨床的にかぜ症状はおこすが、インフルエンザに比べてその流行がはるかに局地的で、あまり大きな流行をおこさず、症状も熱・頭痛・関節痛のような全身症状が軽く、むしろ呼吸器の症状、咳、咽頭痛などのほうが強いものがある。パラインフルエンザで、これはパラミキソウイルスに属するウイルスによっておこる。また、同じパラミキソウイルスの一つであるRSウイルスも、やはり一種のかぜの病原ウイルスである。パラミキソウイルスには、そのほか麻疹(はしか)・風疹のウイルス、おたふくかぜのウイルスがある。

ウイルスは一般に人から人へ、動物から動物へと伝播し、それによって存在を維持している。人あるいは動物のあいだで、そのウイルスに感染性のある個体を選んで感染を続けていくのである。ウイルスによって感染することのできる動物（人をふくむ）の種類の多いものもあり、またひじょうに少なくて一種の動物とか人だけにしか感染しないウイルスもある。こういう性質をそのウイルスの宿主域が広いとか狭いとかいう。宿主域の広いものでは動物種間に感染が広がる。狂犬病ウイルスはイヌ・キツネ・スカンク・コヨーテ・アライグマ・コウモリ・人など、いろいろの動物が自然界で感染するが、ポリオウイルスなどは人にだけしか感染しない。アルボウイルスのように、節足動物で媒介伝播するものもある。水痘ウイルスは一度感染すると、病気が回復したあとも長く体内にとどまり、二〇年も三〇年もあとになって活性をとりもどして、こんどは帯状疱疹としてあらわれる。また、ある種のウイルスでは、母親の感染が胎盤を通して胎児に移行し、この方法で存在を維持していく。これを縦感染という。ヘルペスウイルスの一種であるサイトメガロウイルスは、主として縦感染で伝播する。

〔癌とウイルス〕 動物の癌のあるものは、すでに以前からその原因がウイルスであることが判明していた。ニワトリに発生する一種の肉腫（癌の一種）の病原がウイルスであるということを、アメリカのラウス**Francis Peyton Rous**(一八七九―一九七〇)が発見したのは一九一〇年である。これがラウス肉腫といわれるものである。これによく似たウイルスで、やはりニワトリに白血病（白血球の癌といわれるもの）をおこすものがある。これらのウイルスはいずれもRNAウイルスで、ミキソウイルス群に属するものと考えられる。

マウスに白血病をおこす一種のウイルスがあるが、これを幼弱なマウスに接種すると、二〜五か月ぐらいして耳下腺に腫瘍ができる。そして、さらに肺・腎・胸腺・乳腺・骨その他種々の臓器に悪性の腫瘍（癌・肉腫）が発生する。このウイルスはポリオーマウイルスとよばれる。サルに自然界で感染しているウイルスにSV40と名づけられるものがある。サルは感染はするが、ほとんど症状はないようである。しかし、このウイルスを実験動物としてのハムスターに注射すると、悪性の腫瘍（肉腫）が発生する。これらはいずれもパポーバウイルス群に属する。この群はそれ以外にも若干の腫瘍をおこすウイルスをふくんでいる。

人に病気をおこすアデノウイルスは多数の血清型があり、それぞれの血清型はその病原性に関する性質で互いにすこしずつ異なる。たとえば、3型・7型は流行的に咽頭結膜熱をおこすし、8型は流行性角結膜炎の原因となる。アデノウイルス中のあるもの、とくに12型はこれをハムスターに注射すると、悪性の腫瘍をつくる。

以上のように、動物に悪性腫瘍・癌をつくるウイルスがいくつか知られている。しかし、まだ人間の悪性腫瘍で、ウイルスが原因であると確認されているものはない。

一般に、ウイルスは細胞に感染すると、そこで増殖し、その細胞は壊死をおこし、崩壊してしまう。それが原因で種々の症状がおこる。たとえばインフルエンザでは、上気道の粘膜上皮細胞が変性壊死をおこすし、黄熱では肝臓の細胞などが崩壊する。しかし、ウイルスが癌をおこす場合には、その機序が基本的に違うようである。たしかに癌になった細胞の集団のなかで、増殖過程をとるようである。ラウス肉腫のなかでは、増殖したと思われるウイルスが検出できる。しかし、たとえばSV40がハムスターに接種されて肉腫が発生したとき、その肉腫のなかにはSV40のウイルスは全然発見できない。この肉腫を詳細に検査していると、ウイルス粒子そのものはないにしろ、ウイルス粒子の構成成分、とくに各種のウイルスたんぱくが産生されているのが検出できる。それではウイルスの増殖とはいかなる関係にあるのか。この問題はSV40だけでなく、たとえばアデノウイルス12型によるハムスターの肉腫発生でも同じような現象がみられる。

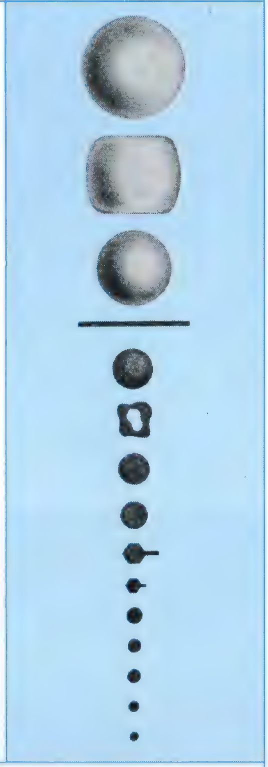
一般に癌ウイルスの場合、ウイルスが細胞に感染すると、その細胞の性質に変質がおこるようである。おそらくウイルス核酸と細胞の核酸との相互作用の結果であろう。その細胞の変質を分子生物学的に規定することはむずかしい。あるいはウイルス粒子の構成成分を合成する能力を発揮するかもしれない。その増殖の無軌道性がその変質につながり、それが癌の発生を導く。

〔起源と進化〕 細菌ウイルスであるバクテリオファージと宿主細菌との関係の一つとして、溶原性という状態がある。バクテリオファージの核酸DNAが宿主細菌体に侵入すると、ある場合にはそのDNAが細菌体のDNAの一構成部分となり、細菌の増殖に同調して増殖するようになる。このような状態のファージDNAをプロファージという。プロファージは何かの拍子に宿主のDNAから離れて自分だけで増殖をはじめ、ファージたんぱく・ファージDNAを合成し、それらはやがて成熟してファージ粒子をつくり、宿主細菌を破って外に出ることがある。こうしてファージとプロファージが世代交番する。このプロファージの状態をファージの溶原性の状態という。ファージがプロファージの状態になるとき、あたかも宿主DNAの一部、遺伝子集団のように働いている。

バクテリオファージにかぎらず、ウイルスはかつては細胞（細菌細胞も含めて）の核酸（DNAなら遺伝子、RNAならリボゾームとか）の一部が遊離し、自分の核酸に相応するたんぱく質を伴って自律的な行動をとるようになったものであると想像する説がある。また一方では、ウイルスは細胞寄生体の退行したものではないかと想像するものもいる。節足動物・カ・ダニなどのある種ののなかには往々細胞寄生体がみられる。原虫・カビ・細菌その他であろう。これらのものは、この節足動物の吸血行為などによって哺乳動物・鳥類などに伝播する。この種の寄生体がしだいに退行変性を続けて、ついにウイルスになったという説である。誕生したウイルスはさらに進化し、あるものは節足動物媒介による伝播形式以外の、たとえば接触・飛沫などの伝播形式を獲得し、漸次その種類を増し、今日のようなウイルスの生態像をもつにいたったというのである。〈福見秀雄〉

ウイルスの大きさと形

ウイルス	粒子の大きさ(mμ)	形
オウム病ウイルス	270	
ワクチニアウイルス	210×260	
ヘルペスウイルス	100〜200	
タバコモザイクウイルス	15×300	
狂犬病ウイルス	125	
ニューキャッスル病ウイルス	120	
インフルエンザウイルス	100	
アデノウイルス	70	
バクテリオファージ（T2）	65×95	
バクテリオファージ（T3）	45	
ポリオーマウイルス	25〜45	
コクサッキーウイルス	27	
ポリオウイルス	27	
黄熱ウイルス	22	
日本脳炎ウイルス	18	



注：大きさの単位は10mμを0.5ミリとして拡大図化したものである

うおのめ ［魚の目］

㊥corn ㊙Hühneraugeではなく…

鶏眼ともいう。もののあたる部位の皮膚が厚くなる現象、すなわち俗に「たこ」とよばれている現象のなかにふくめて考えてよい。足の裏、てのひら、手足の指の腹の皮膚は、他の部位と異なって表皮の角質が厚いため、外力の刺激で、うおのめとよばれる特徴ある現象を呈する。

たとえば、体重のとくにかかる「かかと」その他の部位に限局性に角質が厚くなり、そこが周囲に比べて黄色っぽく見える。角質は表面にもりあがらず、皮膚のなかにくさび状にくい込む。角質の機械的刺激で皮膚に炎症をおこすと痛みを生ずる。この場合には軟膏を塗って湿布をし、足を静かにする。足底疣贅（⇩いぼ）と異なり、表面がぼろぼろむけることがない。履物が足に合うようにする注意が必要である。

痛みのある場合や、とくに炎症をくり返す場合には、炎症の静まるのを待って、注意深く角質をかみそりですこし削ることも一法である。また、角質を膏薬で溶かしてとる方法もあるが、この場合は、きずがなおるまで足を動かさないこと、医師の指導でおこなうことが必要である。元来、外力を防ぐためにおこる現象であるから、切りとるとその瘢痕が痛んでかえってぐあいの悪いことが多い。〈川村太郎〉

うがい ［漱］

含漱ともいい、口腔・咽頭・喉頭部の清掃・殺菌・除臭・消炎・止痛などの目的で、うがい液を口にふくみ、口腔内を前後左右に移動させたり、頭を後方へそらせて口を開き、呼息によって咽頭・喉頭部周辺で撹拌させる動作を数回くり返すこと。

口腔内や咽頭部（のど）についた病原体やほこりなどを洗い流して吐き出すことは、病気の予防にもなり、薬液を用いると殺菌・消炎・止痛などの効果があり、口内炎や咽頭炎、インフルエンザの流行時などに適している。

食後に水でうがいをする習慣は、虫歯の予防にも役だつ。なお、うがいは一～三分間、勢いよくおこない、これを数回くり返す。

うがい薬には、局所刺激が少なく、誤飲しても害の少ない薬物の水溶液が使われるが、硼酸や明礬などを使った場合には、毒性があるので飲み込まないように注意する。ふつうは市販のオキシドール液を水で五～一〇倍に薄めたものをはじめ、二％硼酸水や二％重曹水などが多く使われ、しばしば薄荷油一滴が加えられる。これらの薬剤がないときは一～二％の食塩水を使う。〈三辺・清水〉

宇宙医学 うちゅういがく

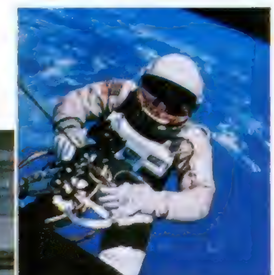
㊥space medicine ㊙kosmische Medizin

宇宙飛行が有人でおこなわれる場合には、宇宙飛行士が安全で健康にその任務を果たすことができるように、医学の立場から種々の対策を考えることが必要となってくる。すなわち、人類の宇宙旅行にさいし、遭遇する新しい環境条件の研究および対策、それに伴う保健・治療の問題などを研究するのが宇宙医学である。

その内容を具体的にあげると、まず宇宙飛行のときに、どのような条件が、人間にどのような影響を与えるのかが、明らかにされなくてはならない。次に、そのような人体に対する影響をどのようにして除去し、それから人体を守ることができるかということを、人間工学の立場から考えていくことが必要となる。さらに、実際の宇宙飛行の計画のなかで、どのように宇宙飛行士の活動計画をたてることが、宇宙飛行士をして完全にその任務を遂行するのに必要であるかを考えていくことが重要となり、また、それを支援する医学上の必要性としての生理的監視システムのあり方、あるいは緊急の場合の対策や地球汚染の防止としての検疫システムがある。そのほか、宇宙飛行士の採用の方法、教育訓練法、ある宇宙計画に参加する宇宙飛行士の選抜の方法、飛行後のアフタケアの問題など、数多くの課題が解決されることが必要なのである。したがって、かなりシステム的に進めていかなければ、宇宙飛行というものは成功しないといってよいであろう。そしてシステム的進め方としては、やはり、そのなかに人間-機械系という人間と機械との関係の調和をはかり、人間システムの特性に合った機械系のあり方ということが、大きくクローズアップされる。

このようにシステム的に進めても、なお米ソともに事故で宇宙飛行士をなくしているのである。アメリカにおいては訓練中に火災で、そしてソ連においては宇宙船のなかの気体が抜けて真空状態となり、体液沸騰症で死亡している。それゆえ、安全については特別の問題としてじゅうぶんにチェックをしていくことが必要とされる。

今後の宇宙医学の問題としては、火星をめざしてのさらによい宇宙飛行、宇宙ステーションでの無重量状態の人体に及ぼす影響とその解決、栄養・酸素などの諸問題の解決が必要となる。したがって、さらに宇宙医学の発展をはからねばならぬ状態にある。これらの研究が、地上における医学にも大きな波及効果を及ぼすことは、従来の実績からも考えられるのである。〈大島正光〉



宇宙遊泳 ジェミニ4号からアメリカはじめての遊泳に成功したホワイト飛行士



医学的チェック 宇宙飛行から帰った飛行士は，あらゆる面から精密検査される。宇宙医学のもっとも重要なデータとなる

鬱　血 うっけつ

㊥congestion ㊙Stauung

局所の組織に静脈性の血液が増量している状態をいう。静脈の狭窄または閉鎖が原因となり、狭窄は周囲からの圧迫、閉鎖は血管内で血液がかたまる血栓症によっておこる。また、右心室不全で大静脈の血液が全体として鬱滞し、その結果として局所に鬱血が及ぶという心臓機能障害によるものや、長時間立ったままでいると重力の関係から下肢にみられるものもある。

著明な徴候はチアノーゼで、その部分が暗紫色から暗青色となる。また、体温も下がり、はれてくる。これが長く続くと、血液中の水分が血管からしみ出して組織内にたまり、浮腫（むくみ）をおこしたり、出血したりするほか、その場所には線維成分がふえてきてかたくなり、いわゆる鬱血性硬化がみられる。

●**鬱血肝**　心臓の働きが悪くて鬱血し、肝臓がはれて大きくなる疾患。肝小葉の中心帯に暗赤色の斑点があり、周縁部が蒼白または黄色を呈してニクズクに似るところからニクズク肝ともよばれる。心不全の治療で鬱血が消失すれば正常にもどってくる。放置すれば肝硬変に移行する。

●**鬱血腎**　血液の循環不全によって腎臓にみられる鬱血状態をいう。心臓疾患（弁膜症や心筋疾患）あるいは高血圧などによる全身性の血行障害と、腹水や下腹部の腫瘍などによる圧迫からおこる局所性の血行障害とがあり、症状としては鬱血尿がみられる。すなわち、尿量が減り、高比重・暗褐色のほか、強酸性でたんぱく軽度、尿酸塩と尿酸の結晶が多量で冷却すると煉瓦様の色をした沈渣がみられる。〈石井裕正〉

●**鬱血乳頭**　眼底病の一種で、視神経が眼底へ首を出している部分（乳頭）が赤くはれて周囲の網膜より著明にもりあがってくる疾患。脳脊髄液の圧力が上昇しておこるもので、原因としてはほとんどが脳腫瘍・頭蓋奇形・脳内水腫・眼窩眼球疾患などがあげられる。とくに、脳に腫瘍ができたときによくあらわれるので、脳腫瘍の診断をするのに重要である。

眼底像は乳頭面がわずかに混濁し、網膜の静脈はいちじるしく太く曲がりくねり、一方、動脈は正常または細くなる。また、乳頭付近にはしばしば出血がみられる。視野を測定すると、マリオット盲点が正常者よりも拡大していることがわかる。はじめは中心視力が比較的よく保たれていることが多い。原則として原因疾患を治療するが、症状により腰椎穿刺をおこなう。〈桑原安治〉

腕（うで） (英)arm (独)Arm

腕っぷしが強いというのは腕力のあることを意味し、腕によりをかける、腕が鳴る、腕にまかせて、腕をふるう、というのは能力・技量・力量の発揮を意味するように、腕は、足と同様に、文学的表現に用いられることが多い。これは、日常生活で果たす役割がそれだけ多いことによるものであろう。

解剖学的には、肩と手首とのあいだの部分をいい、屈曲する肘から上半は上腕、下半は前腕という。肘の屈側部は前肘部で、軽くへこんでいて肘窩とよぶ。上腕は一本の上腕骨が軸となり、前腕では橈骨と尺骨が平行にならび、軸になっている。上肢を下にたらし、てのひら（手掌）を前方に向けた腕の位置でみると、橈骨は外側にある。

上腕骨は、前腕骨・手骨とともに自由上肢骨の一つで、長さ二七〇～二九五ミリの長管状骨で、全体として長軸に沿って一五〇～一六〇度ぐらいねじれている。上下の骨端は、それぞれ上腕骨頭と上腕骨顆となり、骨幹部は、上方は円柱状、下方は三縁三面のあるほぼ三稜形をしている。上腕骨頭は半球形で、肩関節で肩甲骨と連絡し、下端は橈骨と尺骨とで肘関節をつくっている。上腕骨頭の下方で、やや細くなった外科頸とよばれる部分は骨折の好発部位とされている。肩関節は構造上からは球関節に属し、人体の関節中もっとも運動範囲が大きい。

橈骨は、前腕のほかの骨（尺骨）よりも短く、約二〇～二三センチあり、上下の両骨端と骨幹の三部に区分される。近位端（上腕骨側）は、全体として肥大し、橈骨頭窩および尺骨と関節をつくる関節環状面が存在する。橈骨体は、橈骨側に凸彎し、三面と三縁、すなわち前・後・外側面と前・後・骨間縁がある。内前方に強く突出する橈骨粗面には上腕二頭筋の絡腱が停止し、とくに鋭い骨間縁には前腕骨間膜が付着する。遠位端（手首側）は四側形に肥大し、下方に向く大きな手根関節面と、尺骨と結合する小さい尺骨切痕がある。外側部から短く鈍円な茎状突起が下垂し、腕橈骨筋の付着部となる。背側面にみられる数条の溝に沿って指の伸筋の腱が滑動する。

尺骨は、前腕の骨のうち、内側にある骨である。橈骨よりも長く、約二二～二四センチあり、上方は太く下方は細い。両端（近位端・遠位端）と中間部の尺骨体に区別できる。近位端の骨端は大きくくぼみ、上腕骨滑車と関節をつくる。このくぼみの後面は、よく発達した肘頭となって突出し、皮膚から肘頭を触れることができる。肘頭には上腕三頭筋が付着している。近位端の外側は橈骨と関節をつくる。尺骨体はほぼ三稜柱形である。遠位端は手根骨と関節をつくり、その外側面では、橈骨の関節面が接触して回転する。肘関節は上腕骨と尺骨とが蝶番関節、尺骨と橈骨とは車軸関節であり、前腕のねじり運動はこの関節でおこなわれる。

腕の筋肉は、屈筋・伸筋・回旋筋をふくめて一九個あり、細かい運動に適している。上腕部には力こぶで知られる上腕二頭筋と、上腕三頭筋があって、前者は肘を曲げ、後者は肘を伸ばす働きをしている。

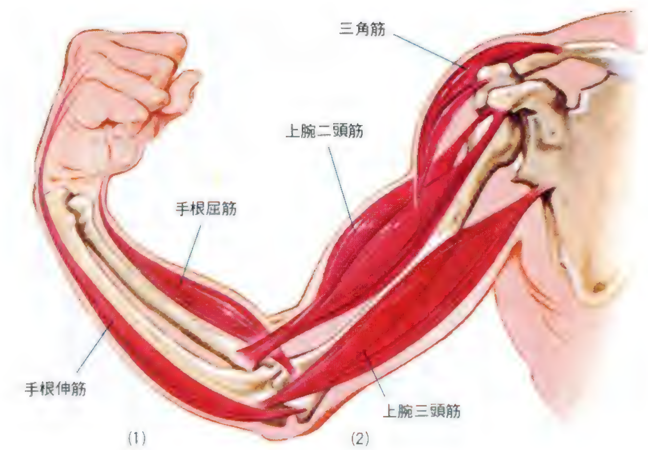
腕の動脈は、鎖骨下動脈から分かれ、上腕部では上腕動脈、前腕部では橈骨動脈と尺動脈となる。橈骨動脈は手首のところで橈骨の前部を通るため、容易に触れることができ、脈を調べるときに使われる。静脈はおもに腕の前面部を皮下静脈として通り、一部が動脈に沿って深部を通る。肘の前面を通る皮下静脈（肘正中皮静脈など）は、静脈注射や採血などのときに使われる。また、血圧を測定するときには、上腕動脈を圧迫した血流を変化、または阻止するに要する圧力を気圧計で読む。

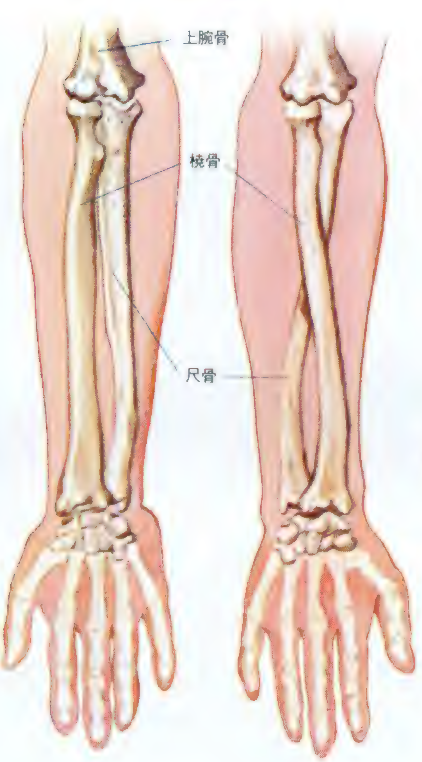
●**肘内障**（ちゅうないしょう） 小児にみられる肘の関節内障で、三～四歳の幼児の手、または前腕を急に強く引いたとき、橈骨小頭が環状靱帯から亜脱臼をおこしたもの。手をつないで歩いているとき、幼児が急につまずいて倒れそうになった場合、幼児の手や前腕をつかんでささえたときなどにおこりやすい。突然はげしく泣きだし、腕をだらりとさせ、前腕を回内位にして動かそうとしない。外見上、はれたり変形したりしているようなことはないが、他動的に肘関節を屈曲するか、前腕を回外しようとすると、はげしく泣きだし、痛みのあることがわかる。

整形外科医または柔道整復師に整復してもらう必要がある。肘関節を軽く屈曲し、片手で前腕を握り、他方の手で上腕をつかむように握って、指先を橈骨小頭部にあて、前腕を外旋しながら橈骨小頭を押し、肘関節を屈曲すると、整復される。整復後、ただちに上肢を使うようになるが、再発しやすいので、手や前腕を強く引っぱるような動作をしないよう家族みんなで注意する。整復後の固定は特別に必要はなく、一両日冷湿布をおこない、弾性包帯を巻いておく程度でよい。

なお、いわゆる関節内障は、膝関節と肘関節に好発し、骨折や脱臼がレントゲン写真像では認められないのに、関節運動の障害や痛みを訴える状態をさす。一般に、関節を固定する役目をもつ靱帯の損傷や断裂などによっておこるとされ、膝内障が複雑である。

〈嶋井・橋倉〉





腕の筋肉と骨
腕の筋肉には屈伸運動回旋運動をするものなど19個の筋肉がある。上腕二頭筋はいわゆる力こぶで知られている。左の図は、右腕の前面(1)と、その回内位(2)

腕の性差



両肘を上図のよう合わせ、そのまま前に伸ばすと、下の写真のように女性は依然として肘がついているが，男性の場合は離れる



運動 うんどう

㊥movement ㊤Bewegung

一般に運動とは、物体が時間的経過に伴ってその空間的位置を変化させていくことをいうが、生物の運動は、能動的なものであって、重力や風などによる他動的なものはふくまれない。すなわち他から物理的エネルギーを加えられることなく、生体内で生成される生物学的なエネルギーによって、生体の全部または一部がその位置を変える働きをいう。なお、ここでは人の運動の生理を中心に解説する。

〔運動の生理〕 一般に脊椎動物は、関節で連結した多くの骨が身体の軸になって一定の体型を構成している。しかし、そのためには関節を固定する筋肉の働きが必要であり、それによって特定の姿勢が保持される。そして、外界に働きかけるためには、この静的な姿勢をくずさなければならない。これが動的な運動である。

運動には、随意運動と不随意運動の二種が区別される。前者は、思ったとおりに筋肉が協調的に働いて動作ができる場合であり、後者は、たとえばパーキンソン病のように、動かそうともしないのに手足が異常な動きをしたり、健康な人でも寒さのため身体が自然にがたがたふるえたり、膝蓋腱反射のように反射的に動いたりするような、自分の意志とは無関係な場合の運動をいう。

人間や高等動物がおこなう随意運動の場合は、運動の指令が脳から送り出されている。大脳の表面にある大脳皮質に、運動の指令を送り出す神経細胞が集まっており、この場所を運動野という。一挙手一投足のような単純な運動でも、多くの筋肉へ運動の指令を順序よく送り出さなければならないわけであり、この順序をつくる働きをする神経細胞が運動野の前方に集中している。したがって、この場所がこわれると、筋肉は麻痺していないのに思いどおりに動作ができなくなる。これを失行症という。これに反して、運動野がこわれると、筋肉が麻痺して、運動がおこらなくなる。

運動野にある神経細胞からでる神経線維は、途中で中継ぎされながら脊髄に下り、脊髄にある運動神経細胞に連絡している。この運動神経細胞の線維は、脊髄を出て末梢神経となって一つ一つの筋肉へ連絡している。この神経線維と筋肉との連結の場所を神経筋接合部という。ここには形態的な連絡はなく、ごくわずかな間隙をもって機能的に連絡している。すなわち、運動の指令が運動神経線維を下ってその末端（終板）に達すると、そこで特定の化学物質（アセチルコリン）が放出され、これが狭い間隙を通って筋肉線維の表面に作用し、筋肉の収縮のきっかけをつくる。

なお、脳からでる運動神経線維は、途中で交叉して脊髄へ下るため、脳と身体とでは運動支配が反対になっている。したがって、左側の大脳半球がこわれると、右側の筋肉が麻痺する半身不随がおこる。

随意運動、つまり思ったとおりに筋肉が協調的に働くためには、筋肉の収縮の状況を、指令を出す脳へ情報としてはね返してやらなければならない。筋肉には筋紡錘という感覚器があって筋肉の張力の情報を脊髄を通って小脳へ送り込んでいる。小脳には大脳皮質から運動の指令が送られているから、筋肉から送られた情報と照合して違いがあると修正の指令を送り出して思ったとおりの運動をさせる。このように、随意運動には複雑なフィードバックの仕組みが働いているため、この仕組みに故障（たとえば小脳の病気）があると思いどおりに運動ができなくなる。これを運動失調という。

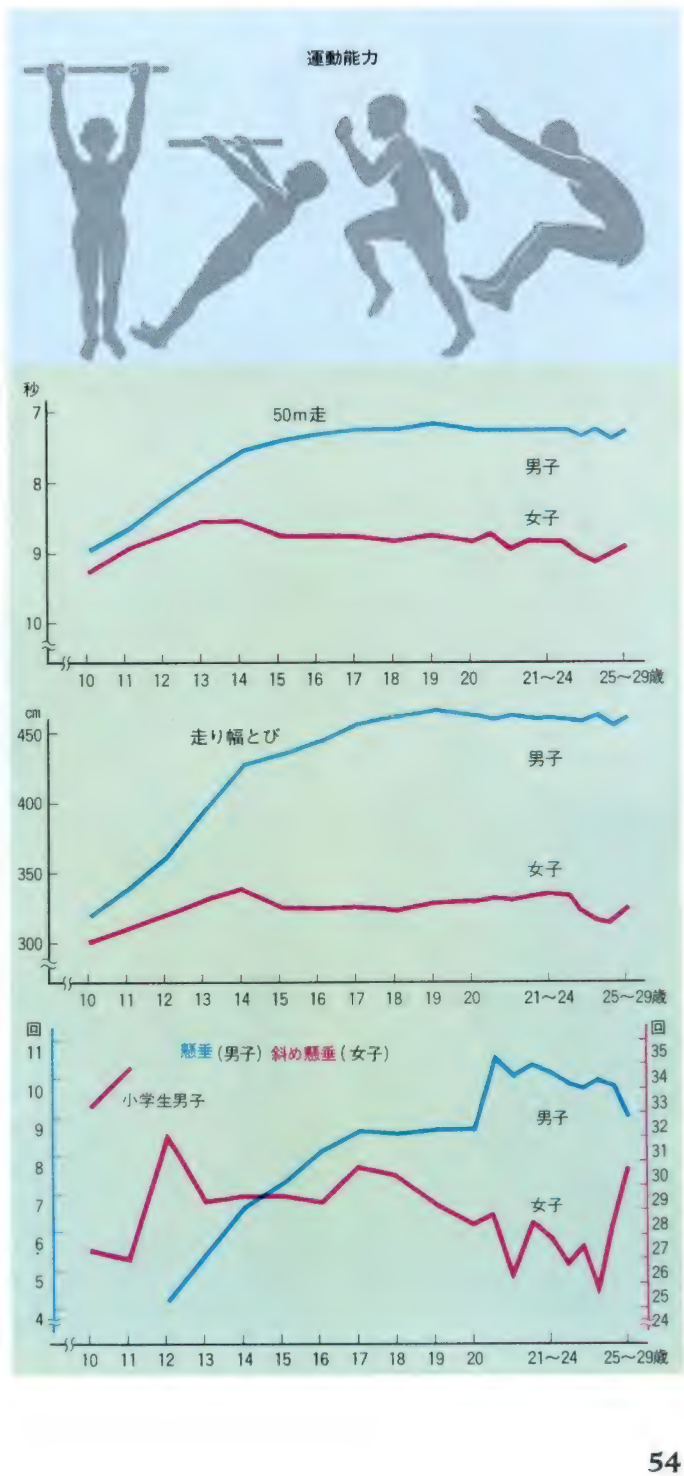
運動する場合、とくに筋肉では物質代謝が盛んにおこなわれているから、多くの栄養分が送られなければならない。そのためには、筋肉のなかの血管が拡張し、心臓の働きが強まって血行が盛んになる。運動すると呼吸がはずんだり、心臓の拍動が速くなるわけである。また、筋肉が働くと、多量の熱を発生するから、体温が上昇し、それを一定に保つための放熱手段として発汗が盛んになる。したがって、軽度の運動は全身の血行を盛んにするから健康によい。運動を長く続けていると力が弱くなり、また動作ものろくなる。この状態を筋肉が疲労してきたという。この場合には、筋肉そのものも働きが弱くなってくるが、それよりは筋肉へ運動指令を送り出している運動神経系の働きが弱くなり、これが疲労のおもな原因になっている。 〈時実利彦〉

〔運動野〕 随意筋である骨格筋の収縮を支配する大脳皮質の部位で、中心前回およびこれに接する中前頭回の一部と中心傍小葉にある。この運動野の諸部分が体の諸部分の筋に対して点対点の対応をしており、一点を刺激すると対応する一つの筋が収縮するようになっている。また、右半球のものは左半身の運動に、左半球のものは右半身の運動に関係するほか、運動野の上のほうは下肢に、下のほうは頭といったように配列が逆になっており、指先のように細かい運動をする部位に対する運動野の面積は広くなっている。

なお、大脳皮質の部位を示すために番地のようなものがあり、ブロードマン Brodmann の皮質構築学的分野とよばれる数字が使われる。人の運動中枢は大脳皮質の中心溝から前方にあり、運動野（4野）や前運動野（6野・8野）などに細分されている。4野には大型の錐体細胞（ベッツ細胞）があり、その突起が長く脊髄にまで伸びて、そこで運動神経と接続する。8野は眼筋や瞳孔などの運動に関係しており、6野は複雑な運動に関係があって、この部の損傷で随意運動がうまくいかなくなったり、字がうまく書けなくなる。

〔運動神経〕 脳脊髄神経系から骨格筋にいき、体運動の調節をつかさどる末梢神経である。脳から眼筋にいく動眼神経、舌筋に達する舌下神経や、脊髄前角細胞から上腕・前腕・手・指などの小筋にいく神経などがある。感覚器から脳にいく感覚神経と対照的なものである。自律神経系の末梢神経にも血管運動神経の性格をもつものがある。

人の運動神経には、神経線維の太さが一〇～二〇ミクロンのものと、二～八ミクロンのものがあり、前者すなわち太いほうをα線維、後者の細いほうをγ線維という。α線維は筋肉を収縮させる働きをもっているが、γ線維は筋収縮の程度を感ずる筋紡錘、つまり受容器の感度を調節する働きをもっている。たとえば、足の筋肉にいくα線維が損傷する



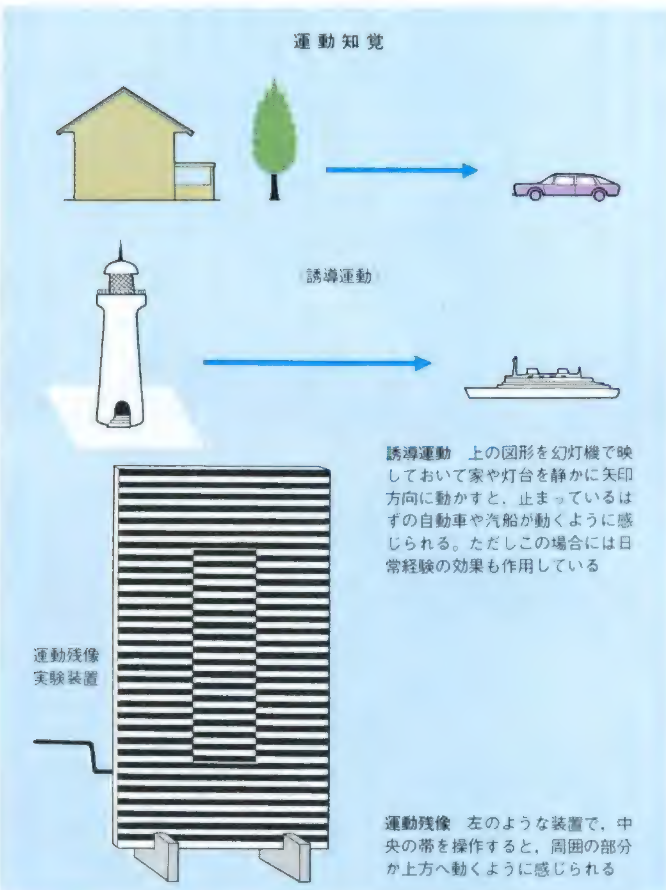
と筋肉が麻痺して立てなくなるが、γ線維が損傷すると立つことはできても、ぐらぐら揺れて結局はやはり倒れてしまう。

一本の運動神経線維は、末端にいって枝分かれをし、いくつかの筋肉線維を支配している。四肢の筋肉のように大きな筋力を必要とするところでは、一本の運動神経が一〇〇本以上の筋肉線維を支配し、顔や指などの筋肉のように微妙な運動を要求されるところでは、一本の運動神経が数本の筋肉線維を支配している。〈鳥居鎮夫〉

●**運動失調症**　単に失調症ともいう。一つ一つの筋肉は健全でありながら、協調運動の障害のために一定の目的にそった秩序だった運動がうまくできない状態である。

一定の目的にそった運動をおこなうためには、一定の筋肉を選択し、いろいろな程度の収縮をし、さらにこれらの筋肉が協調しあうことが必要である。そのためには、筋覚・関節覚などの深部知覚をはじめ、小脳・大脳・目・前庭器官などの作用によって、筋肉の選択・収縮・協調が助けられ、調節されなければならない。しかし、これらの諸器官が直接障害を受けるか、またはその伝導路が障害されると運動失調がおこる。すなわち、アルコール中毒・ジフテリアなどの末梢神経炎、脊髄癆・フリードライヒ病などの脊髄疾患のほか、小脳疾患・脳幹疾患・大脳疾患（とくに前頭葉）などの病気にみられる。〈三辺　謙〉

〔運動能力〕　日常生活やスポーツでおこなわれている身体の動作を外形的にとらえれば、走る、跳ぶ、投げるというように区分することができる。これらの動作がいかに速く、強く、正確に、長く、巧みにおこなわれるかという程度を運動能力という。運動能力を規定する因子は、筋力・敏捷性・持久性などの体力要素である。一方、各スポーツにおける個々の技能（バレーボールのスパイク、バスケットボールのドリブル・パスなど）はそれに必要な運動能力によって構成される。五〇m走の男子の場合、一〇～一七歳まで向上を示し、その後は停滞している。女子は一二～一三歳ごろからほとんど向上を示さず、一八歳からは低下の傾向にある。男女の差は一二歳から顕著になりはじめる。ハンドボール投げは男女とも一七歳でもっともよい成績を示しているが、男女の差はひじょうに大きい。持久走能力は、ほかの運動能力と比較して、女子に変わった発達のしかたが認められる。男子は一〇～一六歳にかけて発達が促進され、それ以降は低下の傾向にある。一方、女子の持久走能力は年齢の増加に伴って低下を示している。女子の持久走能力が年齢の増加とともに、かえって低下していくことは、呼吸・循環機能の発達がからだの大きさの発達に伴わないことによるものといわれている。以上の結果から運動能力は一六、七歳ごろに最高を示すことがわかる。



誘導運動　上の図形を幻灯機で映しておいて家や灯台を静かに矢印方向に動かすと，止まっているはずの自動車や汽船が動くように感じられる。ただしこの場合には日常経験の効果も作用している

運動残像　左のような装置で，中央の帯を操作すると，周囲の部分か上方へ動くように感じられる

〔運動知覚〕　外部の運動を直接認知することで、ふつう間接的認知や能動的身体動作を伴う運動の認知はふくまない。しかし、実際に動いている物を見ても動きを感じない場合もあるし、静止しているように感じる場合もある。たとえば、時計の時針や分針のようにひじょうにゆっくり動いている物は動きを感じないし、扇風機の羽根のように速い物の動きもわからない。すなわち、運動を知覚するためにはいくつかの条件が必要である。

動いている物を目で追うときに運動を感ずることも多い。この点から、目を動かす筋肉の感覚が運動の知覚の一つの手がかりになると思われる。しかし、たとえば室内のある一つの物をみつめながら歩くときには、目が動いているにもかかわらず、みつめた物が動いたとは感じない。つまり、目の筋肉の運動だけでは運動の知覚は生じない。一方、目を動かさないときに視野を横切る物があれば、その物が運動していることを知覚する。このことから、目の網膜に写った物の像が網膜上を移動することが、運動の知覚の原因となるとも考えられる。しかし、たとえば本の活字を目で追っているときには、そのページが網膜上を移動しているはずであるが、その本が動いたとは感じない。したがって、網膜像の移動も運動の知覚を決定するものではない。むしろ、運動の知覚がおこる主要な条件は、二つの物の映像のあいだの隔りが変化することである。しかしこの場合、いずれが動いたと感ずるかは、いろいろな条件で決定される。すなわち、たとえば月を囲んだ雲が動くとき、雲が止まっていて月が反対方向に動くように感ずる場合があるが、囲んだ大きな物よりも囲まれた小さい物（いずれもみかけ上の大小）のほうが動いたとみられやすい。また、注目した物のほうが、注目していない物よりも動くように感じやすい。このように静止物が、周囲の動きによって反対方向に動いて見える現象を「誘導運動」という。

一般に、物の運動を知覚するためには、その周囲に静止してみえる物の存在が重要である。基準となる物が存在しない海上の船の動きなどが、知覚しにくいのはこのためである。基準となる物が動いて見える物の近くにあって、しかもそれが小さいときは、基準となる物が離れていて大きいときよりも運動が速く見える。また、暗黒中にただ一つの光点が見える場合のように、周囲に基準となる物がまったく存在しない場合には、その光点が不規則な方向に運動しているように見えることがある。これを「自動運動」という。

また、映画やテレビ画面のように、多くの静止した映像が短時間ずつ、次々にあらわれ、それらの映像の位置と形がすこしずつ変わっていくと、なめらかな運動が知覚される。同じような現象は、暗室のなかで二光点を適当な時間間隔をあけて交互に点滅させた場合にもおこる。これを「仮現運動」という。これは目の運動や残像では説明されないものである。さらに、滝の落ちる水をしばらく見たあと、滝の横の岩に目を向けると、岩はだが上昇していくように感ずることがある。また、電車やバスの窓から走り去る景色を見たあとで、車内に目を移したときにも、同じような経験をする。この現象を「運動残像」という。

〔動物の運動〕　運動は、動物と植物または動物と無生物とを区別するもっとも簡単な特性であるともいえる。脊椎動物の運動では、内骨格に付着した骨格筋の働きが主体となるが、ただし心臓や胃腸などの内臓器官は、骨格とは無関係に働く。無脊椎動物では、節足動物などは外骨格に付着した筋によって運動がおこなわれるが、イカ・タコなどの頭足類では、外套膜の内部にはいった海水を漏斗から急激に噴出する力で身を後進させ、前進のさいは漏斗の方向を後ろ向きに変える。

また、一般に細胞を構成している原形質にはすべて収縮能力が備わっている。アメーバ運動や原形質流動などはすべてこの能力によっておこる。原生運動・白血球・癌細胞以外にも、組織培養した細胞や、発生中の胚細胞などにおこる運動は、細胞変形（擬足形成）による移動の方法であり、原形質流動に基づくゲルの付加成長による。

下等脊椎動物で大脳皮質の未発達なものの運動中枢は、一般に皮質と運動器官との連絡が直接的でなく、皮質からの運動指導は視床下部、中脳や間脳の諸核、すなわち皮質下灰白質を介しておこなうシステムをとっている。無脊椎動物の節足動物では、食道下神経節がおもな運動中枢で、胸部および腹部の神経節も、この中枢によって調整されている。

運動神経では、腔腸動物では網状神経網によって減衰運動をおこない、棘皮動物・環形動物・軟体動物では表皮下神経網がその役目を果たしている。すなわち、これらの動物の行動は、これら網状神経網の周辺的支配下にある。〈石田寿老〉

エ
え

衛生学 えいせいがく (英)hygiene (独)Hygiene

医学の一科目で、健康の維持と向上を目的とする学問。生理学を土台に、生活環境としての自然界の現象や社会的条件が心身に与える影響を研究し、それに基づいて病気を予防し、健康を維持増進させる手段を考えていくもので、医学のなかでも、単に消極的に病気を予防するばかりでなく、積極的に日常生活の合理化をはかって生命を延長させるとともに、仕事の能率を上げるという目的に特徴がある。その内容は多岐にわたっている。一般に、生活をおびやかし害を与えるようなものは外界から発生する例が多い。空気の良否、飲料水の良否、衣食住の問題、さらに伝染病の発生防止についての病原微生物の生態や流行様式の研究などのほか、先天的要因としての遺伝の研究、そして悪質な遺伝を防ぐ優生学の分野まであり、学問としてはそのほか精神衛生学・公衆衛生学・社会衛生学・予防衛生学をはじめとして、都市や農村などの集団衛生学や医事統計学なども広くふくまれる。

ペッテンコーファー Max von Pettenkofer (一八一八—一九〇一) ドイツの衛生学者。リヒテルスハイムの生まれ。ミュンヘン・ユルツブルグ・ギーセンの各大学に学び、一八四三年ミュンヘン大学卒業。ミュンヘンの中央造幣局に勤め、生化学の実験を継続し、胆汁酸、尿中の馬尿酸、クレアチン、クレアチニンについて報告した。四七年ミュンヘン大学の栄養化学教授に任ぜられ、学生時代からおこなっていた生化学の実験研究の体験から衛生上の問題の決定に化学的知識の必要なことを認め、いろいろの衛生に関する実験方法を確立した。すなわち、大気と水中の炭酸ガス、住居内の換気、衣服の理学的関係などに関する実験研究の ほか、ミュンヘン市の上下水道の調査研究を試みるなど衛生方面の諸問題にわたっている。六五年にはミュンヘン大学の初代の衛生学教授に任ぜられ、他の諸大学に先鞭をつけた。他方、五五年からはじめたコレラと地下水に関する研究で、コレラの病原を地下水に求め、コッホのコレラ菌説と対立、みずからコレラ菌を飲むなど自己の信条に従い、最後にはピストル自殺した。

緒方正規 おがたまさのり (一八五三—一九一九) 日本で最初の衛生学者として知られる。熊本県出身。一八七一年(明治四)東京に出て八〇年東京大学医学部卒業。ドイツに留学し、ライプチヒとミュンヘンの両大学で生理学・衛生学を専攻、ベルリン帝国衛生院で細菌学を修めた。八六年帝国大学医科大学で日本人初の衛生学教授となり、当時未開の日本の衛生学・公衆衛生の発展に寄与した。細菌学の実際を日本へはじめて伝えた功績も大きい。一八九八〜一九〇一年医科大学長を勤め、のち、帝国学士院会員となる。 〈大島蘭三郎〉

衛生監視員 えいせいかんしいん

国民の生活環境を守るための衛生監視制度のもとに第一線で諸施設の監視・指導をおこなう職員で、おもに環境衛生監視員をさすが、広義には食品衛生監視員もふくまれる。

〔**環境衛生監視員**〕 都道府県や保健所に勤務し、旅館・公衆浴場・興行場・理容院・美容院・クリーニング業などの営業取り締り、ネズミや病害虫の駆除、清掃や上・下水道のほか、公害の状況など、環境が汚染され、不衛生のために健康上障害がおこることのないよう監視・指導の業務に従事する。必ずしも統一された制度ではなく、それぞれの法令の担当吏員の集合体であり、資格は法律上の規定がなく、一定の水準を確保するため、環境衛生監視員設置要綱が定められている。

現状は業者の取り締りにかたより、地域社会の環境改善までは手がつかず、人員不足のため有効な活動ができにくくなっている。

なお、環境衛生指導員は清掃法によって規制され、資格についても定められている。

〔**食品衛生監視員**〕 食中毒や伝染病を防止するため、食品衛生行政の第一線を担当する。飲食店、菓子製造業、食品・魚介販売業、そのほか食品関係営業施設に対して、食品や原材料、食品取り扱い施設、取扱い者の健康状態などについて、監視・指導をおこなう。ふつう保健所に勤務し、その資格は食品衛生法施行令で規定されている。やはり人員不足で、有効な活動はできにくい。

衛生研究所 えいせいけんきゅうじょ

都道府県および指定都市(大阪・名古屋・京都・神戸の各市)にあって、衛生行政の基礎となるような各地方に特有の問題を中心に、科学的な検査や研究をおこなう公立の研究機関。主として細菌・ウイルス・衛生動物・食品衛生・環境衛生・公害(大気汚染・水質汚濁など)のほか、衛生行政に必要な調査研究・試験研究をおこなっているが、一般の依頼試験の多いことも特徴の一つで、飲料水の水質検査や食品添加物の検査なども受けつけている。また、重要な問題については国立衛生試験所・国立予防衛生研究所・国立栄養研究所と協同研究する。なお、名称は大阪府立公衆衛生研究所と秋田県立衛生科学研究所以外は、すべて衛生研究所である。 〈柳下徳雄〉

衛生検査技師 えいせいけんさぎし

都道府県知事の免許を受け、医師の指導・監督のもとに、細菌学的検査・血清学的検査・血液学的検査・病理組織学的検査・原虫寄生虫学的検査などをおこなうことを業とする者をいう。「臨床検査技師、衛生検査技師等に関する法律」の規制を受ける。病院をはじめ、保健所や衛生研究所などに勤務している。大部分は病院の中央臨床検査室で働いており、その検査業務のなかには最近とくに重要性の増した臨床化学検査や臨床生理検査もふくまれている。免許は厚生大臣がおこなう国家試験に合格した者に与えられ、受験資格は新制高等学校卒業後、厚生大臣の指定する養成学校で基礎教育を一年間、病院検査室実地修練を一年間それぞれ修業する必要がある。 〈柳下徳雄〉

衛生試験所 えいせいしけんじょ

生活環境や生活必需品などについて衛生上安全かつ有効かどうかを科学的に調査研究する機関。日本には国立衛生試験所のほか、都道府県に公立の衛生試験所(衛生研究所)がある。

国立衛生試験所は歴史が古く、一八七四年(明治七)文部省所管の東京司薬場として発足、一九三八年(昭和一三)厚生省に移管され、四九年に現在の名称となった。医薬品・食品・化粧品などの理化学的・生物学的・医学的試験法の研究をはじめ、薬局方の制定のための基礎研究、薬用植物の栽培および品種改良とその成分研究、医薬品の製造法研究、農業の衛生学的研究のほか、医薬・化粧品などの国家検定・製品検査・輸出入試験などの業務もおこなわれている。なお、大阪に支所(四九年発足、西日本を分担)があり、北海道・埼玉・静岡・和歌山・鹿児島の五か所に薬用植物栽培試験場がある。 〈柳下徳雄〉

衛生統計 えいせいとうけい

ある人口集団の健康状態とそれに影響を及ぼすいろいろな要因についての統計。このなかには、健康の指標になるものとして傷病統計・死亡統計・体力統計・発育統計などがあるが、人によっては出生・死亡・死産・婚姻・離婚などの動きを示す人口動態統計をふくめることもある。一方、影響を及ぼすものとして、医師・薬剤師そのほか医療従事者に関する統計、病院・診療所に関する統計、公衆衛生関係の統計などがある。日本の衛生統計は伝染病統計などのように第二次世界大戦前にも一応整えられていたが、今日の多方面にわたる正確な統計がとられるようになったのは、一九四八年(昭和二三)以来である。

なお、厚生省の大臣官房統計調査部に衛生統計課があり、衛生統計の企画・実施・製表・解析および資料の編集をおこなっている。統計調査部には、このほか、人口動態統計課や社会統計課もあり、それぞれ人口動態統計や社会福祉と社会保険関係の統計調査を扱っている。

〔**医療統計**〕 よりよい医療サービスを実現する目的でつくられる各種の統計。医療サービスは供給と需要のうえに成り立つものであるから、統計そのものも供給側・需要側、それに需供関係を示すものに分けられる。現在、厚生省が年々実施している医療統計のうち、供給側に関するものとしては、「医療施設調査」「国立病院年報」「医師・歯科医師・薬剤師調査」などがあり、需要側のものとしては「伝染病および食中毒統計」「国民健康調査」「厚生行政基礎調査報告」などがある。また需供関係の統計には、国民が医療機関や保健施設をどの程度利用しているかを示す「患者調査」あるいは「社会医療調査報告」などがある。

おもな衛生・医療統計・調査一覧

- 医療施設調査
- 医師・歯科医師・薬剤師調査
- 病院報告・国立病院報告
- 国民健康保険医療給付実態調査
- 国民栄養調査
- 伝染病および食中毒統計
- 国民健康調査
- 保健衛生基礎調査
- 社会医療調査
- 医療扶助実態調査
- 人口動態調査
- 患者調査

栄養　えいよう

(英)nutrition　(独)Ernährung

生物が生命活動を維持し、成長・発育をしていくためには、外界から物質を取り入れ、それを変化させる過程で生じるエネルギーを使い、取り入れた物質を素材として、生物体を構成している物質をつくらなければならない。このように生物が外から物質を取り入れること、それによってからだの働きを保っていくことを栄養といい、取り入れる物質のことを栄養素または養素というが、取り入れる物質をすべて栄養素とはいわない。たとえば、水はあらゆる生物にとって必要な物質であるが、ふつう栄養素とはいわないし、また呼吸のさい取り込む酸素や、緑色植物が光合成の過程で取り入れる炭酸ガスも、栄養素のなかに入れないのがふつうである。

〔人体の栄養〕一般に炭水化物・脂肪・たんぱく質を三大栄養素、これに無機質・ビタミンを加えて五大栄養素とよんでいる。

〔炭水化物〕含水炭素・糖質などともいわれ、でんぷんとか砂糖がこれに属する。これらはからだのなかで、空気中の場合と同じように燃えて、炭酸ガスと水とになってしまう。もちろん空気中とは違い、体内で燃えるときにはからだの機構に合わせて、きわめてゆっくりと燃えるので、炎は出さないし、高い温度も生じないが、総計すると空気中で燃えた場合と同じだけの熱量を生じる。

この熱は、体温の保持、心臓の鼓動、手足の活動など、いわばからだのすべての活動の原動力となるものである。

〔脂肪〕脂質ともいわれる。いわゆるあぶらで、だいず油・なたね油・豚脂などの油脂類がこれに属する。体内で燃えて熱量を供給するが、ただ体内では炭水化物ほど燃えやすくないので、必要以上に取りすぎると不完全燃焼をおこし、からだに悪い影響を与えるものを生じる。炭水化物二に対し脂肪一ぐらいの割合だとよく燃えて悪い作用はない。なお、同じ量が燃えた場合、脂肪は炭水化物の二倍以上の熱量を出すので、同じ熱量をうるには脂肪は炭水化物の半分以下の量で足りるわけである。

〔たんぱく質〕たん（蛋）質ともいわれる。これも燃える成分であるが、外観上種々の形や状態をとり、炭水化物や脂肪のように単純ではない。

卵の白身、牛肉、豆腐とかが、おもにたんぱく質からなる食品である。これが燃えた場合には、炭酸ガスと水のほかに、窒素と硫黄の化合物を生じ、炭水化物と脂肪の中間の熱を出す。しかし、動物体内で燃えるときは完全燃焼をおこなわず、燃焼中間物が尿素という形で尿のなかに排出されてしまうので、生じる熱量は空気中で燃えたときよりもだいぶ少なくなり、炭水化物とほぼ同じになってしまう。



栄養改善法の施策の一つ

強化食品にみられる証票マーク

栄養改善法　えいようかいぜんほう

国民の栄養改善の知識や意欲を高め、その栄養状態を調査し、かつ国民の栄養改善を推進して、疾病予防・健康増進・体力増強をはかることを目的とする法律（昭和二七年七月公布、三七年九月改正）。次のような施策が定められている。(1)国民栄養調査の実施、(2)栄養指導、(3)集団給食施設の栄養管理、(4)特殊栄養食品の普及、(5)栄養審議会。

栄養研究所　えいようけんきゅうじょ

厚生省の付属研究所で、一九二〇年（大正九）に設立された。国民の栄養改善のため、その基礎となる日本人の栄養や食品の研究および調査をおこなっている。

一九二四年（大正一三）に慶応大学医学部に食養研究所が、また二八年（昭和三）に大阪市衛生試験所に栄養研究部が、二九年に東京衛生試験所に栄養調査部が、以後、六大都市の衛生試験所に栄養研究指導部門が設けられて、国民栄養の直接指導がなされている。

栄養士　えいようし

食品の栄養価を計算したり、献立表をつくったりして、科学的に食生活の指導をする有資格者。日本の栄養士は、一九二四年（大正一三）に誕生した佐伯学校の卒業生一三名が、二六年、栄養士の名称を冠して活動したことからはじまった。はじめは身分や職種も明らかでなく、栄養指導だけでなく調理までうけもつような状態であったが、四五年（昭和二〇）、「栄養士規則」の制定によって公的に認められ、四七年一二月、「栄養士法」の制定で身分も確立、さらに六二年の改正では、栄養士のほかに、管理栄養士も規定された。

栄養士の職種は、栄養改善法の目的達成のため、広範囲な職域に広がり、現在、行政・防衛・矯正（刑務所など）・学校・医療・福祉・産業給食・教育研究・養成施設・農村・一般の各分野に分けられる。現在までの資格取得者数は約一〇万人、就業者数は約三万人で、男女別にみると、ほぼ九五％が女性である。栄養士の資格は、旧制中学または新制高校卒業者で、厚生大臣の指定した栄養士養成施設で二年以上の知識・技能を獲得したもの、二年以上の栄養士の実務見習をしてから、厚生大臣がおこなう栄養士試験に合格したものに与えられる。管理栄養士は、厚生大臣の指定した四年制の管理栄養士養成施設の卒業者と、管理栄養士試験の合格者になっている。試験は毎年一回おこなわれ、課目は公衆衛生学・栄養学・食品学などで、管理栄養士の場合には経営管理などの課目が加わる。

〈若井宣弘〉

📖日本栄養士会編『栄養士必携』（一九六七・第一出版）

栄養失調　えいようしっちょう

(英)malnutrition　(独)Nährdystrophie

胃腸病・肺結核・悪性腫瘍などの疾患にかかっていない人が、食物のカロリーまたは栄養素（とくにたんぱく質）の不足が原因となって栄養が低下したものをいう。自覚症状として飢餓感・疲労感を認め、頭重・めまい・不眠とともに労働意欲を失う。他覚的には全身のむくみ、やせ・徐脈・低血圧・皮膚蒼白・体温低下・下痢・貧血などを認め、末期には皮下出血・下血がある。戦争や飢饉など食糧事情の急迫している時代であれば診断も容易であるが、軽症の場合にはどの程度から病気とすべきかはむずかしい。日本では、第二次世界大戦の終戦前後に発生は頂点に達したが、その後の食糧事情の好転に伴い、いちじるしく減少した。

〈石井裕正〉

エキス剤　――ざい

(英)extracts　(独)Extrakte

単にエキスともいい、草根木皮を使った生薬を水やアルコールなどの溶剤で浸出し、その浸液を蒸発させて半固形（軟エキス）または固形（乾燥エキス）のかたまりとしたもので、有効成分をふくむ。生薬よりも容積が小さく、変敗することも少ないが、用量が不正確で、不便な面もある。黄柏エキス・甘草エキス・ロートエキスなどが知られる。

〔梅肉エキス〕ウメの実を用いた生薬の一種。青ウメを煤煙中で薫製にした烏梅（ふすべうめ）とともに古くから知られる。きずのない青ウメを陶器か、プラスチック製のおろし器でおろし、木綿布などで絞った青汁を、天日で二～三週間蒸乾して水飴状としたもので、瀬戸引きの鍋でとろ火にかけて煮つめてもよい。食あたり・下痢・嘔吐・腹痛・暑気あたりなどに、一回五ムグラ（大豆粒ぐらい）を水で薄めて一度に飲む。

〔ロートエキス〕ナス科の多年草ハシリドコロの根茎（ロート根）に、希アルコールを加えて浸出し、浸液を蒸発させて、褐色の粘っこいエキスとしたもので、ふつうはこれにでんぷんなどを加えて十倍散として使用する。ヒヨスチアミン・アトロピン・スコポラミンなどのアルカロイドをふくみ、その薬効はロート根と同じで、鎮痛・鎮痙・鎮静剤として用いる。

〈清水藤太郎〉

疫痢　えきり

二～四歳の幼児にみられるはげしいショック様症候群のことで、消化不良性中毒や周期性嘔吐症などの場合もあるが、赤痢がもっとも多く、法定伝染病の赤痢にはこれがふくまれている。⇩赤痢

えくぼ　〔医〕

(英)dimple in cheek　(独)Wangengrübchen

笑ったとき口角付近にできる皮膚のくぼみをいい、口角の外側にある口角下制筋と笑筋が収縮して口角を後方に引くためにできる。笑筋は「えくぼ筋」ともいわれるが、この筋だけでえくぼができるとはかぎらず、この筋を中心としてできることが多い。笑筋は骨には付着せず、直接皮膚のすぐ下を筋束をつくって走るので、この筋の収縮でその部分の皮膚にくぼみができやすい。他の顔面筋でもえくぼをつくることがあり、頬をはじめ、頤や額にえくぼができる人もある。なお、一般に蒲団の綴じ目のように下方がややわらかく、脂肪が厚いほどできやすいわけで、子どもや女性に多くみられるのも、この理由による。

〈嶋井和世〉

壊死　えし

生体のある局所の組織が生活力を失って死んでしまうことをいう。原因としては物理的作用・化学的中毒的作用・局所血行障害・神経性障害などがあげられ、病理組織学的には細胞核の消失、原形質の変化、細胞間質の変化が基本的変化となる。壊死巣は壊死に陥った部分が生理的状態よりもかたまった状態になる凝固壊死（結核の乾酪化など）、壊死をおこした組織がくずれてついには液状となる液化壊死（脳軟化など）、さらに壊疽または脱疽に分けられる。

壊　疽　えそ　㊥gangrene　㊐Gangrane

壊死の一種で、壊死の結果患部の脱落する場合（脱疽）または壊死巣が腐敗する場合をいい、死滅組織が乾燥しているか湿潤であるかによって乾性と湿性に分けられる。原因はさまざまで、組織の離断・挫滅（ざめつ）などの外力によるもの、床ずれ・嵌頓（かんとん）ヘルニアなどにみられる圧迫・絞扼（こうやく）によるもの、火傷・凍傷・レントゲン傷などの熱と化学的変化によるもの、ガス壊疽・丹毒（たんどく）・結核などにみられる細菌・毒物によるもの、慢性血管性疾患によるもの、あるいは細菌に対する抵抗力の減退と血管の変化からくる糖尿病性脱疽、脊髄癆（せきずいろう）・脊髄損傷などによる栄養神経（組織の栄養の調節・維持に関係する神経で特別なものがあるわけではなく、自律神経とくに副交感神経が代表的なものである）の障害からくる神経性脱疽などがある。

なお、慢性血管性疾患による壊疽には、動脈硬化によって足の指におこりやすい老人性脱疽と、原因不明であるが、一種の血管炎からくるといわれる特発性脱疽がふくまれる。この特発性脱疽はバージャー病とよばれて男子に多くみられる。下肢（かし）とくに足の指に不快感や冷感があり、痛みがはげしく、夜間または寒さによって増強される。喫煙と関係があるともいわれる。　〈石井裕正〉

エネルギー代謝率　——たいしゃりつ
㊥relative metabolic rate
㊐Energiewechselsatz

エネルギー代謝量により肉体労働の強度をあらわす指数で、RMRと略称する。労働衛生管理・職務分析などに使われることが多い。

$$\text{RMR}=\frac{\text{労働時の代謝量}-\text{安静時の代謝量}}{\text{基礎代謝量}}$$

エネルギー代謝率（RMR）

作業種別	RMR	作業種別	RMR
睡　眠	基礎代謝の90%	ラジオ体操	2.0〜5.0
食　事	0.4	100m（疾走）	140
読　書	0.1	登　山	5.0〜7.5
入　浴	0.7〜2.0	スキー（歩行）	3.3〜6.5
裁　縫	0.3	ゴルフ	2.5〜4.0
食事の支度	1.1〜1.7	田植え	2.7
洗たく（手もみ）	2.0	稲刈り	4.2
掃　除	2.0	砂利かき（シャベル）	4.7〜6.5
ふとん敷き	3.0		
散　歩	1.5		
歩　行	1.5〜3.0		

労働だけの消費エネルギーが個々の人によって異なる基礎代謝量（生命を維持するために必要な最小限のエネルギー代謝量）の何倍にあたるかを示す係数であるから、個人差・男女差・年齢差がなくなり、同じ労働では同じ値がえられるから、労働の強度を評価し比較するのに便利である。筋肉の動かし方でエネルギーの消費量は異なるから身体の全部を使う労働の代謝率は大きく、手先だけの場合は小さい。測定はガス分析器を用い、労働時の呼気を袋（ダグラスバッグ）のなかに集めて炭酸ガスの量を測るなどの方法による。

なお、疲労を調べるとき、エネルギーの消費量のほかに、代謝率も検討される。動的作業を長時間続ける限界としてエネルギー代謝率で四・〇、静的作業の限界は二・〇とされている。したがって、歩行の約二・〇は楽であるが、電車内で立つ一・五はかなり苦痛といえる。

ＬＳＤ　エルエスディー

ドイツ語の Lysergsäurediäthylamid からとった略称。リゼルギン酸ジエチルアミド lysergic acid diethylamide のことで、LSD-25ともいう。一九三八年スイスのサンド社ホフマンの創製で、麦角アルカロイドの一種。したがって分娩（ぶんべん）促進作用などがみられるほか、一九四三年に少量で精神病様症状をおこさせる特殊作用が発見され、とくに二〇マイクログラムの少量の内服で、よだれ・涙・汗を流し、運動失調や知覚異常をはじめ、無力・無関心・意欲喪失などの精神作用を生じ、精神分裂症のような精神病、幻覚作用をおこす。その臨床的応用はまだ確認されていないが、この幻覚作用は、近年アメリカで現実を逃避しようとするいわゆるヒッピー族により愛好され、麻薬よりもひどい害毒を流して話題になった。

すなわち、その幻覚作用は物がゆがんで見え、人の顔は漫画化されたように誇張され、彩色感は強まり、音覚は超自然的な感興をおこして異常な心境に引き込まれ、自己の脳細胞中を流れる血液やリンパ液の音に耳を傾けるというような異常感覚、悲観から楽観へと急転し、すべての不安や恐怖から解放され、目がくらむような強光、極彩色の映像の明滅、耳を聾（ろう）するような狂騒音楽、奇妙な服装、エロ的文句などに興奮し、奇抜な空想、妄想（もうそう）的非現実性狂信、忘我の状態となる。これに拮抗（きっこう）する作用をもつ薬品はトランキライザーであるが、まだ確認されていない。とにかく、覚醒剤中毒にふくまれる薬剤の一つであるが、一時的精神障害をおこさせる研究手段として、神経生理や精神薬理の面で注目されている。

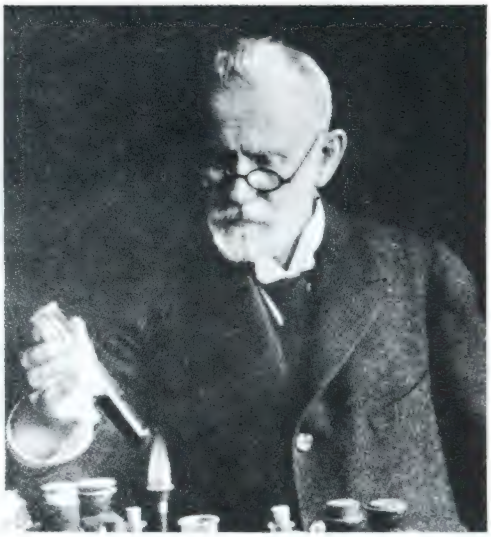
エールリッヒ
Paul Ehrlich（一八五四—一九一五）

ドイツの細菌学者。シレジアのシュトレーレンに生まれ、ブレスラウ・ストラスブール・フライブルク・ライプチヒの各大学に学んだ。種々の化学物質の生体組織に及ぼす影響について研究し、一定組織に対する一定色素の親和性相関の存在を知り、化学療法の先駆者となる端緒を開いた。一八九〇年コッホの伝染病研究所客員となり、血清学・免疫学の研究に従事し、ジフテリアの血清療法を完成、九六年に新設の血清研究所の所長となり、血清療法・血清検定法の研究に専心した。九九年には新設の国立実験治療研究所の所長に迎えられ、一九〇二年に悪性腫瘍の研究と伝染病の化学療法の研究に着手、〇四年トリパノゾーマに対するトリパンロートを発見、〇八年には免疫学に関する研究により、メチニコフとともにノーベル医学生理学賞を受賞した。

一九一〇年に梅毒に対する化学療法剤サルバルサン（実験番号六〇六号）を発見し、実験を担当した日本の秦佐八郎との共著『スピロヘータ病の実験化学療法』を刊行、細菌性疾患の治療に新生面を開き、化学療法の基礎を確立した。一二年にはネオサルバルサンを発見、国立実験治療研究所の所在地フランクフルトの名誉市民となる。

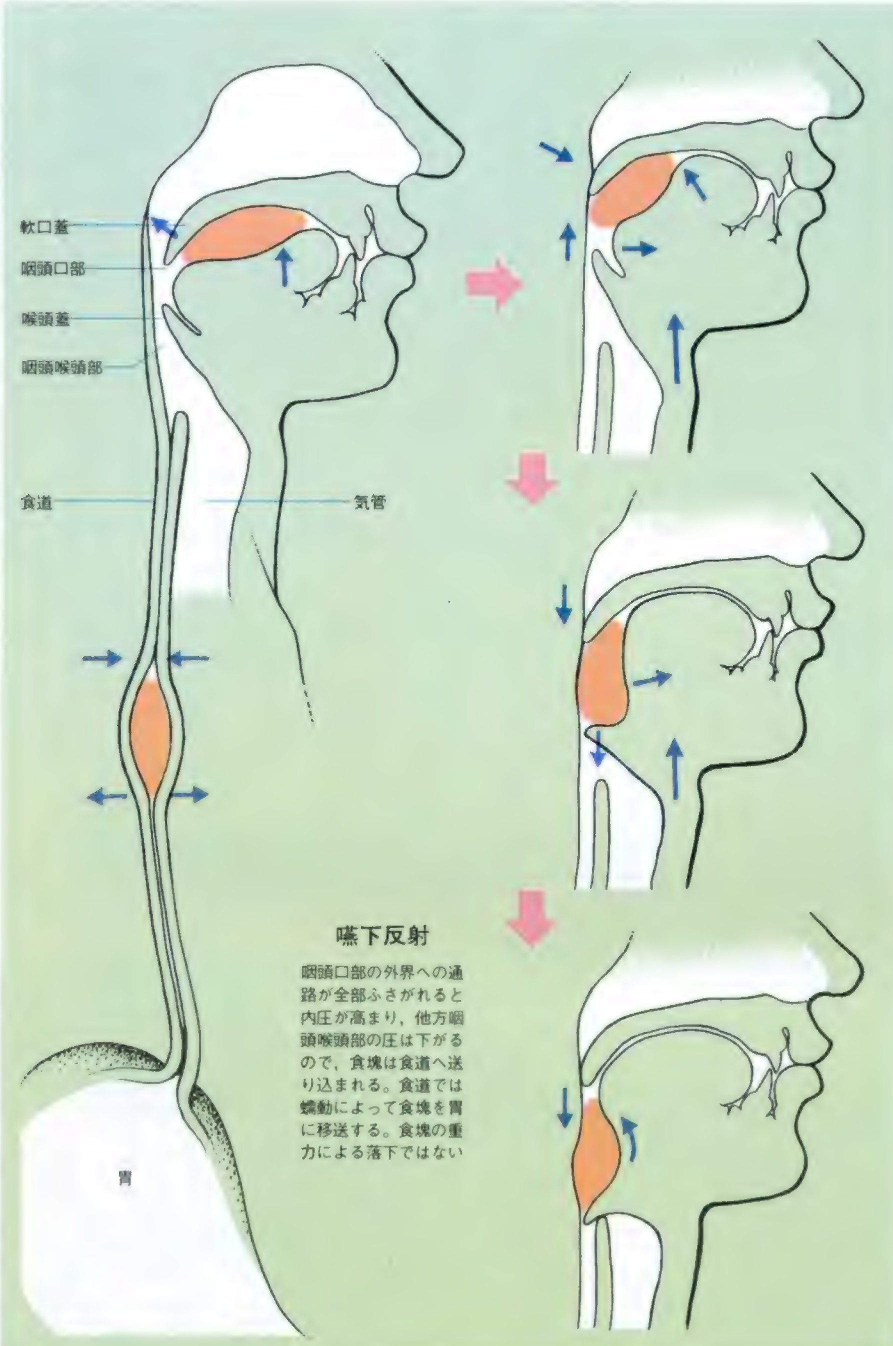
▶**メチニコフ**　**Il'ya Il'ich Mechnikov**（一八四五—一九一六）ロシアの生物学者・医学者。ハリコフ近くのイワノフカに生まれ、ハリコフ大学で動物学、ナポリで発生学を修め、一八七〇年オデッサ大学教授。八三年、メッシナで棘皮（きょくひ）動物の研究中に食細胞による食作用を発見、これを発展させた免疫説を提唱した。八八年パリのパスツール研究所にはいり、九五年教授となる。以来、細胞内の消化作用を研究して食細胞の理論を系統だてたほか、血液の疾病の顕微鏡的研究をした。一九〇八年エールリッヒとともに、免疫に関する研究によりノーベル医学生理学賞を受賞した。

▶**秦佐八郎**　はたさはちろう（一八七三—一九三八）微生物学者。島根県の人。本姓山根氏。一八八七年（明治二〇）秦家の養子となり、第三高等学校で医学を修める。九八年上京して伝染病研究所助手となる。一九〇七年ドイツに留学、ベルリンのコッホ研究所でワッセルマンについて免疫学を研究、〇九年国立実験治療研究所にはいり、エールリッヒとスピロヘータ病の化学療法について研究し、一〇年には共同で梅毒の化学療法剤サルバルサンを発見。同年帰国。北里研究所をへて二〇年慶応義塾大学医学部教授となる。　〈大鳥蘭三郎〉





エールリッヒ（上）と秦佐八郎宛の手紙（下）



嚥下反射

咽頭口部の外界への通路が全部ふさがれると内圧が高まり，他方咽頭喉頭部の圧は下がるので，食塊は食道へ送り込まれる。食道では蠕動によって食塊を胃に移送する。食塊の重力による落下ではない

嚥下 えんげ

㊖swallowing ㊗Schlucken

食べ物や飲み物をのみ込む動作で、三段階に分けられる。第一段階では舌によって食塊が口からのどへ押し込まれる。この動作は随意的であるが、次の第二段階からは反射的で、意のままにはならない。すなわち、第二段階では食塊がのどにはいると、舌で口腔、軟口蓋で鼻腔、喉頭蓋で気道へのそれぞれの通路がふさがれ、同時に食道の入り口が開いて食塊が食道内へ進む。第三段階では食道の入り口を閉じ、食道の蠕動運動によって食塊が胃に送り込まれる。これら一連の反射が円滑にいかないと、食塊が気管のほうにはいって、むせる。なお、食塊が食道を進むのは、さか立ちをしていてもみられるところから、単純に物理的に落下するのではないことがわかる。

また、嚥下にさいしては呼吸が一時、反射的に止められる。〈鳥居鎮夫〉

●**嚥下障害** 口腔にはいった飲食物が食道を通って胃に達することが困難あるいは不可能な状態を示す症状名。口腔内の飲食物は随意運動によって咽頭に運ばれ、咽頭反射によって食道入り口部へ、これから不随意または反射運動によって食道を通過し、胃に達する。これら一連の嚥下運動の流れが部分的に妨げられても嚥下障害が生じる。したがって、原因も多様であるが、通常、器質的と機能的に大きく分けられる。前者には炎症・潰瘍・腫瘍・奇形・異物などの場合があり、とくに食道癌によるものが多い。後者では神経（麻痺性・痙攣性）や筋（筋病性）の疾患のほか、心因性でもおこることがあるが、特発性食道拡張症によるものがもっとも多くみられる。〈切替一郎〉

炎症 えんしょう

㊖inflammation ㊗Entzündung

炎症のおこった局所の組織の働きの異常な反応としての面からとらえると、炎症とは、ある種の刺激に対する生体組織の一種の防御反応で、組織の変質、循環障害と浸出、組織の増殖の三つを併発する複雑な病変をいう。一方、症状の面からいえば、発赤・腫脹・灼熱・疼痛・機能障害の、炎症のいわゆる五大徴候を伴う病変が総称される。

炎症という名称は、すでにギリシア時代から知られていた。ギリシア医学では、組織が赤くはれて熱を発した状態にこの名称がつけられ、ローマ時代にはさらに痛みの状態を加えたものに用いられていた。その後は、この概念は時代とともに変遷をへてきたが、今日では頭書のようにいわれている。炎症は、肺炎とか肋膜炎などのように、炎という文字で終わっているもののほか、伝染性の疾患（結核や梅毒、赤痢やジフテリア）など多くのものに認められ、日常の疾患の大部分はこれに属している。原因は機械的傷害作用、温度や放射線などの物理的因子、毒物などの化学的因子、細菌感染などの寄生体によるものなどで、これらのうち細菌によるものがもっとも多い。また、以上のような主因のほか、いろいろな副因、個体の素因や免疫などによって、その発生は複雑である。

経過からは急性・亜急性・慢性に分けられる。これにもまた諸説があるが、たとえば次のようにも分類されている。(1)変質性炎　とくに退行性変化のいちじるしいもの。(2)浸出性炎　浸出現象の顕著なもの。漿液性炎・線維素性炎・化膿性炎・出血性炎・腐敗性炎・カタル性炎など。(3)増殖性炎　組織細胞の増殖性の強いもの。(4)特異性炎　特殊の病原体が特有の病変を惹起するもの。結核症・梅毒・癩・放線菌症・鼻疽など。

なお、このほか、感作された個体が、正常個体では病原作用をあらわさない程度の刺激に対しても、強烈な反応を呈することがある。これをアレルギー性炎症というが、この炎症の形態は質的には正常の炎症であっても、量的な強さの点では、いちじるしく強められたものである。〈三辺　謙〉

〔充血〕 動脈血が増して局所の血量が増加する血液の分布異常で、局所が鮮紅色を呈する。いわゆる発赤で、炎症の一症状である。

目の充血といえば、主として結膜の発赤した状態をさす。結膜は外界からの物理的刺激によって容易に充血し、さらに細菌・ウイルスの感染、アレルギーなどで結膜炎をおこしたときにみられる。単純な結膜充血のほか、眼球前半部組織内に炎症のおこった場合、毛様充血といい、角膜周囲が強く紫赤色となる。これは、重症のこともあるから注意が必要である。〈桑原安治〉

■コーンハイム　Julius Friedrich Cohnheim（一八三九―八四）ドイツの病理学者。デミンに生まれた。一八六一年にベルリン大学を卒業。六四年ベルリン大学病理学教室の助手となり、フィルヒョー Rudolf Virchow（一八二一―一九〇二）に師事した。キール大学（一八六七）・ブレスラウ大学（一八七二）の教授をへて、ライプチヒ大学病理学教授（一八七八～八四）を勤めた。多くの実験的業績を残しているが、なかでも六一～七三年の炎症に関する研究はすぐれたもので、炎症は白血球が毛細血管に出ることによっておこり、膿は分解したこれらの白血球からほぼなることを明らかにした。七八年『病理学総論』を著わした。〈大鳥蘭三郎〉

オ

お

横隔膜 おうかくまく

㊕diaphragm ㊒Zwerchfell

胸腔と腹腔を境している横紋筋よりなる膜である。人体の横隔膜は円形の筋板で、胸腔面は胸膜で、腹腔面は腹膜でおおわれている。胸郭下部を形成する腰椎・肋骨・胸骨より筋質をもっておこり、その筋線維は中央部に集合する。中央部は腱膜に移行し、この部分を腱中心とよぶ。腱中心は胸腔に向かって高まり、二つの隆起をつくりながらドーム状をなし、右側隆起は左側より高い。横隔膜はその付着する部位によって腰椎部・肋骨部・胸骨部に区別できる。腰椎部には大動脈・食道・下大静脈をそれぞれ通す大動脈裂孔・食道裂孔・下大静脈孔がある。

横隔膜の高さは呼吸運動によって変動する。すなわち、吸気時には横隔膜の筋が全体として収縮するから低くなり、呼気時には弛緩するから高くなる。また幼年では高く、年齢とともに低くなる。腱中心の上方には心膜を隔てて心臓、その両側には胸膜を隔てて両肺が位置し、下方には腹膜を隔てて肝臓・胃・脾臓・腎臓・副腎がある。横隔膜の運動は、第四頸神経の前枝から出る横隔膜神経によって支配され、これがおもに働くときは腹式呼吸となる。横隔膜神経が麻痺すると、横隔膜の筋が弛緩するから横隔膜が上方にあがり、肺臓を下方から押しあげることになる。妊婦や腹腔に液のたまった患者では横隔膜の運動が妨げられ、肩で呼吸する。また、横隔膜の強直性痙攣性収縮によって声門が突然開閉されて音を発する現象が、しゃっくりである。横隔膜の抵抗の弱い部分、すなわち筋層の発達微弱な部を通って、腸が胸腔へ移動し、逸脱したものが横隔膜ヘルニアで、先天性の場合はその程度が強い。〈嶋井和世〉

応急手当 おうきゅうてあて

㊕emergency treatment ㊒dringende Behandlung

予期しないときにおこった外傷や病気をそれ以上悪化させないため、医師にまかせる前に、とりあえずおこなう手当。大出血や呼吸停止など、手遅れになれば生命にかかわる場合もあり、専門的知識を必要とすることもあるが、一般の人にとってたいせつなのは、あわてふためき患者に精神的なショックを与えないよう冷静に判断し、自分でできる最善の処置をただちにおこなうことである。

〔外傷の手当〕 きずの手当に劣らず注意しなければならないのはショック症状である。大出血、ひどい痛みの苦痛、精神的ショックで貧血や血圧低下となり、血液循環が悪く、全身的な酸素欠乏をおこすための症状である。顔面は蒼白、冷や汗をかき、放置すれば死亡することもあるから、楽な姿勢に寝かせ、毛布で体を包み、状態を観察しながらきずの手当にかかる。

傷口のあるけがでは、失血をできるだけ少なくすることと細菌感染させないことの二点が応急手当のポイントであり、ふつう薬品を使う必要はない。そのためには、傷口にあてるガーゼや包帯は清潔なものを用い、脱脂綿など、けばだったものは使用しない。傷口には手を触れないようにし、じゅうぶんな大きさのガーゼなどの当て布をあて、絆創膏や巻包帯で固定する。傷口の当て布は一度あてたら不必要に動かしてはいけない。血液は、血管の外に出ると自然にかたまり、止血の働きをするものであり、動かせばかたまりかけた傷口をふたたびいためる結果になる。

血液が噴きだして止まらないときは、傷口より心臓に近い部位にある止血点を強く指でおさえるか、止血帯をして止める。止血点は動脈の根幹にあたり、大きく脈拍を感じる部分である。さらに、傷口を心臓より高く上げることも効果がある。

〔頭のけが〕 傷口からは比較的多量に出血しやすいから、厚めのガーゼをあて、圧迫包帯する。頭蓋骨内出血や骨折のおそれもあるから、静かに寝かせ、意識の状態、手足麻痺の有無などに注意し、意識不明のときは頭を後方にそらせて、呼吸を楽にさせる。吐きけがあるときは、顔を横向きにし、吐きやすくしてやる。

〔胸や腹のけが〕 内部に臓器のある部分のけがは、表面に傷がなくても痛みがひどいときは、内出血や内臓の損傷を考慮しなければならない。胸腔内に空気や血液がもれたり、腸壁が損傷したりしていることもある。外部に腸がとび出すこともあるから、大きいタオルなどで広くおおって包帯し、けがの部位が引っぱられないような姿勢に寝かせる。胸では肋骨の骨折がないか注意する。

〔上・下肢のけが〕 けがの部位を高く上げて圧迫包帯する。大出血の場合は、上肢では腕のつけ根に近い内側の止血点を、上腕骨に向けて強く圧迫する。下肢では、腿のつけ根の内側の股動脈を、大腿骨に向けて圧迫する。

〔骨折〕 骨が折れたりひびがはいったりした状態である。変形している場合はすぐわかるが、外部からは見分けられない場合もある。骨折の疑いがあるときは、その部位を動かさないように、枕や副子を使って固定させることがたいせつである。無理に動かすと、折れた骨の先端で内臓や皮膚をきずつけたり、ひび程度のものを完全骨折にしてしまったりする。手足の骨折で副子をあてるときは、必ず骨折部位の両側の関節にまたがる長さの副子を用いて固定しなければならない。

〔捻挫・脱臼〕 捻挫は関節が一度はずれかけて、関節嚢や靱帯を損傷したもの、脱臼ははずれて元通りにならない状態である。外からは骨折と見分けがつけにくいので、骨折の扱いをし、動かさないよう固定する。捻挫は痛みがとれるまで冷やす。

〔やけど〕 手足など、水につけられる部位のやけどは、ただちに患部に冷水をかけ続けて冷やすのが、もっとも効果的である。軽いものは、冷やすだけで痛みがとれ、水疱もできずにすむ。大きいやけどや水につけられない部位は、冷水でぬらした清潔なタオルなどで包み、ただちに医師の治療を受けられるよう手配する。水疱は破ると細菌感染をおこしやすいから、そのままにしておく。

〔咬傷〕 イヌやネズミにかまれたきずは、細菌が多量に侵入したことを予測し消毒に重点をおく。傷口の血液を絞り出し、水道水で洗い、消毒薬で消毒する。イヌは狂犬病の予防注射をしているかどうか確かめておく。

毒へびにかまれた場合は、ただちに傷口より心臓に近い部分を強くしばって毒の循環を防ぎ、口で毒液を吸いとり吐き出す。口にきずのある場合は、そこから毒が侵入するおそれがあり、危険である。傷口の回りを切開し、回りの血液も吸いだせば、さらによい。かまれた部分はできるだけ動かさないようにして病院に運ぶ。

〔卒倒〕 意識障害をおこして倒れる場合は、脳貧血・脳卒中・癲癇・日射病などいろいろな原因があるが、いずれにしても応急手当としては絶対安静にすること、衣服をゆるめ、呼吸しやすいように頭をそらして寝かせ、吐きけがあるときは顔を横向きに吐きやすくする。意識の状態はまったく不明の場合も、ぼんやりした状態の場合もあり、意識の程度を見きわめる必要があるが、やたらに強く体をゆすったりしてはいけない。意識不明のあいだは、だれかそばについて容態の変化に注意していることがたいせつである。

〔脳貧血〕 急に顔色が蒼白になり、めまいや失神で倒れるが、数分以内で意識は回復する。疲労や緊張などで脳の血液循環が悪くなったためにおこるものである。頭より足が高くなるように寝かせ、顔色も気分もよくなるまで安静にする。

〔脳卒中〕 脳溢血や脳軟化症などで突然意識を失うことがある。顔色は赤く、身体の一部とくに左右の半身が麻痺することが多い。このようなときはできるだけ動かさないように、その場で頭部を高くして寝かせ、毛布で体を包み、保温する。

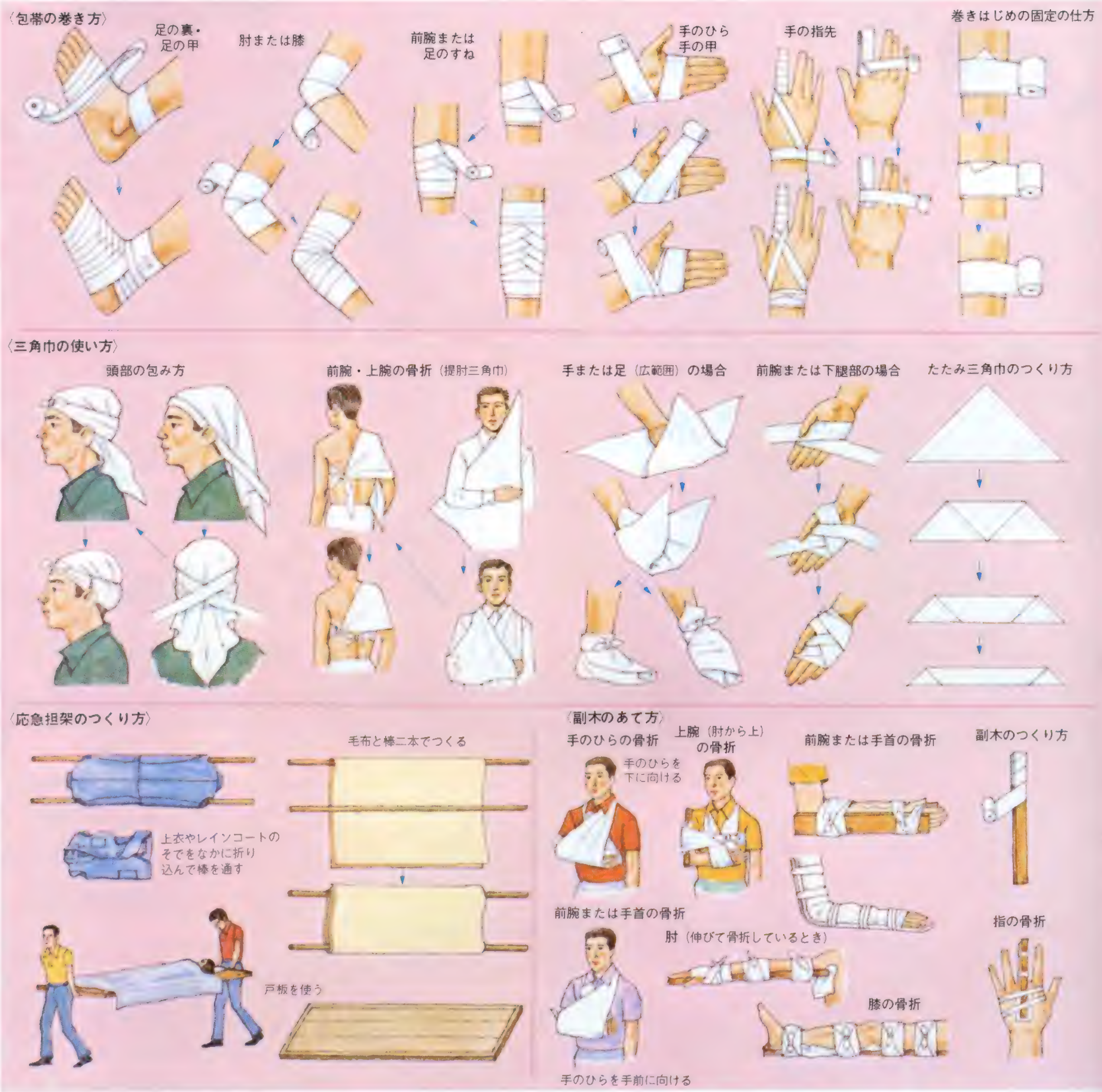
〔癲癇〕 全身が硬直し、意識不明となる。叫び声をあげたり、あばれたりすることがあるが、おさえつけたりしないでシーツで体を包む。発作はたいてい数分でなおるので、舌をかまないようにガーゼを巻いたスプーンなどをかませ、周囲の危険物は遠ざけ、静かに回復を待つ。

〔心臓発作〕 狭心症や心筋梗塞では、胸から腕に向けて強い痛みが広がっていき、呼吸困難になったりするから、患者が楽な姿勢をとれるように、ふとんを積んで寄りかからせる。頭はやや高くしたほうがよい。呼吸が止まったときは人工呼吸をし、必要に応じて心臓マッサージをおこなう。

〔日射病・熱射病〕 夏の太陽や、高熱にさらされて、体温調節の機能障害をおこしたもので、顔は赤く汗が出なくなり、体温も四〇度Cをこす。ひどくなると意識を失う。涼しい場所に頭を高くして寝かせ、衣服をぬがせて頭を冷やす。からだも水で冷やすと効果があるが、徐々に足先からおこない、水につけてもよい。体温が三八度Cまで下がったら中止し、冷水を少しずつ多量に飲ませる。

〔中毒〕 毒物によって害を受ける場合で、比較的少量が体内に吸収されただけで健康を害し、生命にもかかわるので、一刻も早く、吸収される前に手当することがたいせつである。

〔ガス中毒〕 有害ガスとして一般的なのは、一酸化炭素・炭酸ガス・硫化水素・青酸のほか、ベンゾールなどの有機溶剤などがあり、光化学スモッグはさらに強力な過酸化物をふくむ複合ガスである。いずれも酸素が不足して呼吸困難をおこす。まず風通しのよい部屋に移し、できれば酸素を吸わせると効果がある。保温し、呼吸が弱ったり止まったりしていれば人工呼吸をおこなう。のどや



目をおかされていれば、うがいや洗浄をする。

〔薬物中毒〕 睡眠薬や鎮痛剤を多量に飲んだときは、原則として一刻も早く吐き出させるが、まず多量の水を飲ませて毒物を薄める。農薬のような毒物をあやまってのんだときは、吐かせたうえ、農薬がついている恐れがあれば、目や皮膚やのども水でよく洗い、うがいをさせる。

強い酸・アルカリなどの腐食剤では、吐かせるより先に中和したほうがよい。酸に対しては重曹水やアルカリ性のせっけん液を、アルカリ性の毒物に対しては水で薄めた酢を多量に飲ませてから吐かせる。一刻を争うので、中和液ができるのを待たずに、手近な水を飲ませておく。

〔食中毒〕 食後まもなければ吐き出させ、四時間以上経過したときは、下剤を飲ませる。

〔吐血・喀血〕 吐血は胃など消化器からの出血、喀血は呼吸器からの出血であるが、いずれも口から排出されるので、どちらかを判別することがたいせつである。吐血は嘔吐によって排出し、血液の色は暗紅色あるいは黒味を帯び、凝固している。喀血のものは鮮紅色で凝固せず、咳とともに出血する。吐血した場合は安静に寝かせ、胃部を冷やす。喀血では、上半身を高い姿勢に寝かせ、談話を禁じる。

〔鼻血〕 鼻孔の内壁である鼻中隔の前方の部分をきずつけたために出血する場合が多いが、高血圧や高熱その他の病気でおこる場合もある。あおむけに寝かせ、左右から小鼻をやや強くつまめば、一〇～二〇分でたいてい止まる。丸めた脱脂綿を出血している方の穴に詰めるのもよい。のどに流れこんだ血液は、飲まずに吐き出す。眉間を冷やすのも有効である。

〔溺水〕 溺者を救出したとき、意識があれば身体を毛布などで包み、安静にして様子をみる。呼吸が止まっていれば、すぐ人工呼吸をし、無理に水を吐かせなくてもよい。吐きそうにしたときは、顔を横に向け、吐きよくする。

〔感電〕 電源を切ることが最初の救助上の注意である。電撃ショックで倒れている場合は、呼吸が止まっていれば人工呼吸をおこない、脈も止まっているときは心臓マッサージとともに根気よくおこなう。やけどした部分にはその手当をする。

〔のどに詰まった異物〕 子どもや老人は、飴や餅をのどに詰まらせることがある。頭や両手がたれ下がる姿勢に抱きかかえ、背中の肩甲骨のあいだを強くたたくと吐き出す。出ないときは至急に医師に依頼する。呼吸が止まった場合は、異物をとってから人工呼吸をおこなう。

〈岡村正明〉

応急手当

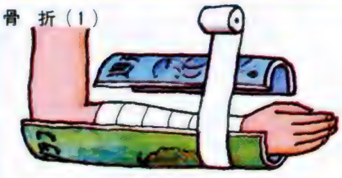
予期しないときにおこる外傷や急病の手当は，心得の有無によってかなり予後を左右することがある。応急手当を必要とするようなときは，当人も周囲の人も興奮しがちで，ただ知っているだけの知識は役だたず，潜在的知識が無意識的に働いて役だつ場合が多い。手当はくり返し見ておくこと

やけど



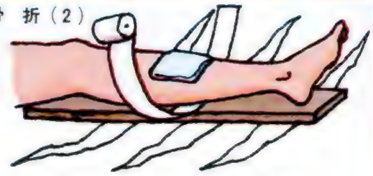
水道の蛇口を軽くひねり，流水下で20分から30分間，冷やし続けるだけで，手当は不要

骨折（1）



週刊誌を2～3冊使って代用副木とする。ただし，患部の両端の関節より長いものを使う

骨折（2）



はれ・痛みのはげしいときは冷水か硼酸水で冷湿布をし，その上から副木で固定するのがよい

ねんざ

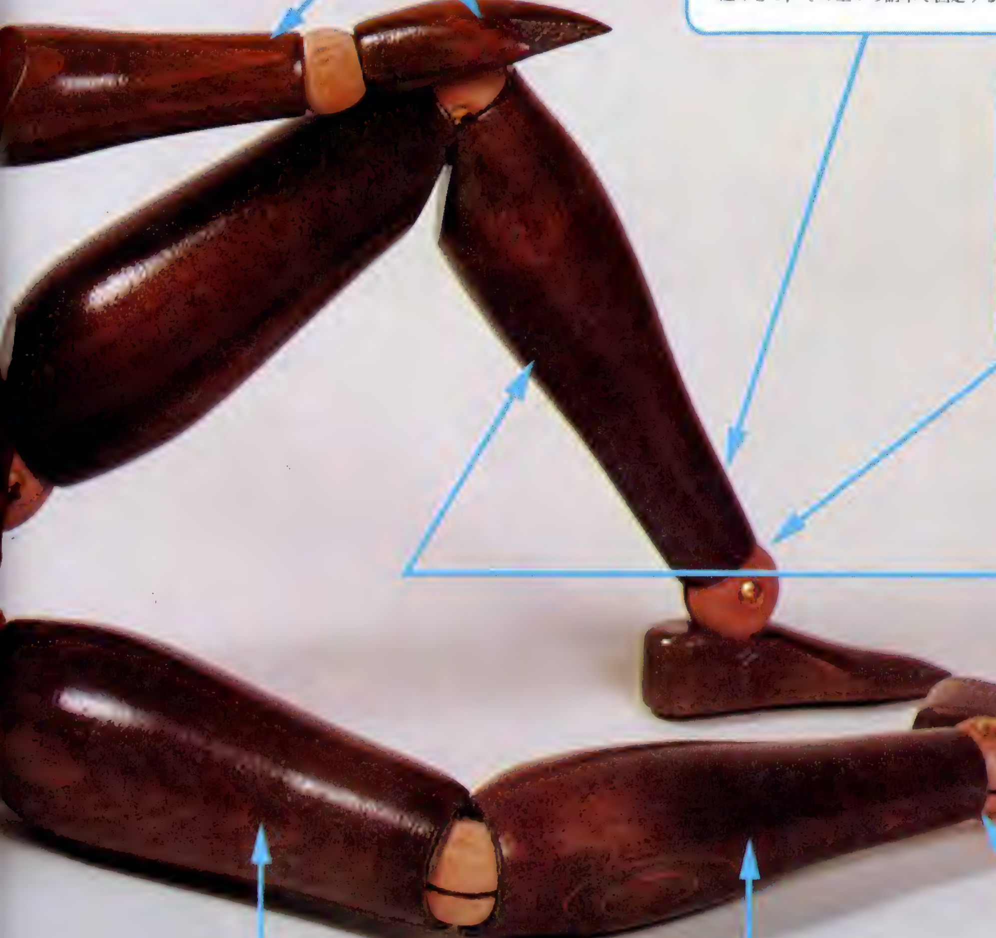


足の場合，はれあがってきて靴がぬげなくなることもあるので，まずぬがせて冷湿布する

こむらがえり



温湿布する。水泳や競技中におこらないよう準備運動をする



きず



消毒ガーゼまたは清潔な布を当てて強くおさえつけるか，圧迫包帯をして細菌感染を予防するが，ふつうの出血なら，これだけで止血できる

虫さされ

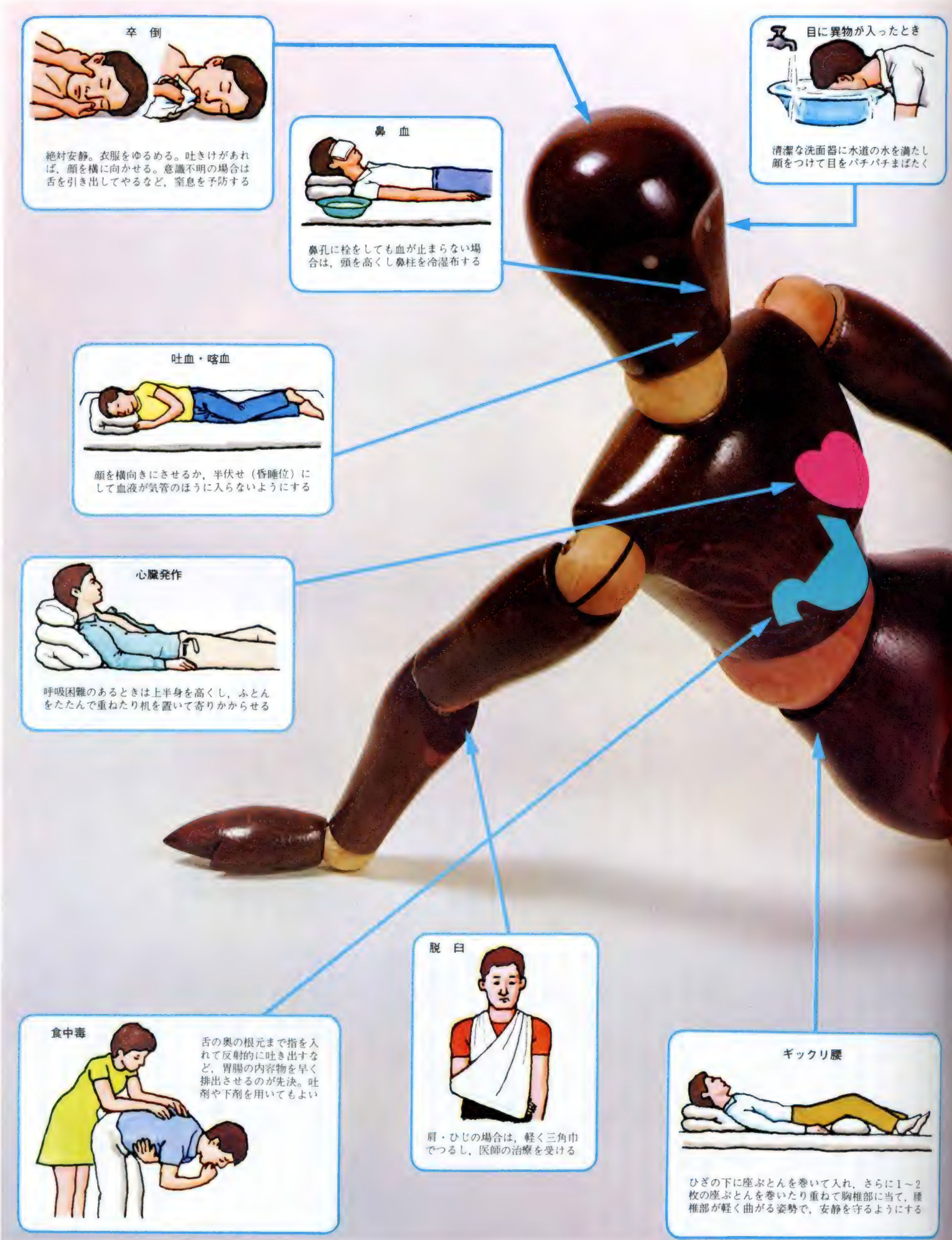


ハチやアブの場合は，激痛があって刺された場所がわかるので，毒針をさがして抜き，アンモニア水をぬり，あとで水洗

咬傷



ヘビは歯型を調べ，傷口の上部をしばり毒を吸い出す


卒倒
絶対安静。衣服をゆるめる。吐きけがあれば，顔を横に向かせる。意識不明の場合は舌を引き出してやるなど，窒息を予防する
鼻血
鼻孔に栓をしても血が止まらない場合は，頭を高くし鼻柱を冷湿布する
目に異物が入ったとき
清潔な洗面器に水道の水を満たし顔をつけて目をパチパチまばたく
吐血・喀血
顔を横向きにさせるか，半伏せ（昏睡位）にして血液が気管のほうに入らないようにする
心臓発作
呼吸困難のあるときは上半身を高くし，ふとんをたたんで重ねたり机を置いて寄りかからせる
食中毒
舌の奥の根元まで指を入れて反射的に吐き出すなど，胃腸の内容物を早く排出させるのが先決。吐剤や下剤を用いてもよい
脱臼
肩・ひじの場合は，軽く三角巾でつるし，医師の治療を受ける
ギックリ腰
ひざの下に座ぶとんを巻いて入れ，さらに1～2枚の座ぶとんを巻いたり重ねて胸椎部に当て，腰椎部が軽く曲がる姿勢で，安静を守るようにする

黄疸 おうだん

(英)jaundice, icterus (独)Ikterus

血液中のビリルビン（胆汁色素）が異常に増加して皮膚や粘膜に沈着し、これらが黄染された状態をいい、病名ではない。ビリルビンは赤血球にふくまれるヘモグロビン（血色素）の体内での代謝産物で、肝臓およびその他の特殊な細胞（細網内皮細胞）中でつくられ、胆汁中にふくまれて排出される赤黄色の色素である。黄疸の原因となる肝臓の障害は種々あり、次のように三大別される。

(1)閉塞性黄疸（肝後性黄疸）　胆石や腫瘍などによる胆管の閉塞によって胆道内圧が高くなり、胆道の抵抗の弱い部分が破れて、胆管から腸管へ流出すべき胆汁が血液にはいるという放出障害をおこす場合である。

(2)肝細胞性黄疸および肝細胆管性黄疸（肝性黄疸）　肝細胞の機能障害による胆汁分泌障害をおこす場合、つまり肝臓自身の障害といえるもので、急性肝炎によって代表される。

(3)溶血性黄疸（肝前性黄疸）　過剰の血球破壊によっておこるもので、主として溶血性貧血の場合である。生まれつき溶血をおこしやすい人と、成人になってからそうなる人とある。肝臓はまったく正常とはいえないまでもじゅうぶんに働ける状態に保たれている。

症状を軽重によって大別すると、次のようになる。カタル性黄疸は軽度の症状の場合で、頭痛・倦怠感のほか、脈拍が緩徐となり、ときに皮膚がかゆくなる。重症黄疸は重篤な症状で、発熱、肝臓部の激痛、昏睡などがみられ、急性肝萎縮症・肝硬変症・肝臓癌などの場合におこる。

診断は肝機能検査によるが、おもな検査法には尿ビリルビン・血清ビリルビン値の測定、十二指腸ゾンデによる十二指腸液検査、アルカリフォスファターゼやトランスアミナーゼなどの血清酵素の測定などがある。これに、レントゲンによる胆嚢造影、肝組織の生検、腹腔鏡検査なども、ときにおこなわれる。黄疸はとくに眼球結膜に早期にあらわれ、顔面・手掌などにも早くからみられる。しかし、ビリルビンと関係なく皮膚黄染を示すものと区別しなくてはならない。すなわち、柑橘類をたくさん食べたときにおこる柑皮症や皮膚黄染症、ある種の薬剤（アテブリンなど）の服用中にも皮膚は黄染し、また黄色人種の貧血症は、黄色みを帯びることがある。

治療としては原因・原病の除去と、肝臓の庇護療法がおこなわれる。

(1)一般療法と食事療法　黄疸の場合は軽症であっても安静がたいせつで、とくに食後の一〜二時間が重要である。食事は炭水化物とたんぱく質をじゅうぶんに与え、脂肪は一応制限する。発病後一〇日前後はこれらを消化しやすい形で与え、アルコール性飲料は禁ずる。

(2)薬物療法　アミノ酸製剤、グルクロン酸、各種ビタミン（ビタミンB_1・B_2・B_6、パントテン酸、チオクト酸、オロチン酸、ビタミンB_{12}など）、副腎皮質ホルモン、利尿剤を用いる。

(3)補液療法　糖質・ビタミン・アミノ酸などを補給する。

経過は原病によって異なるが、急性肝炎の大部分では経過が良好で、一部に慢性化する例がみられる。閉塞性で原因の除去ができたものでは当然予後もよく、感染症によるものも化学療法で治癒するのが大部分である。たいせつなのは肝炎が肝硬変症に移行しないことであり、そのためには、単に黄疸の消失だけではまったく不完全で、諸種の肝機能検査による予後の判定が必要である。

〔黄疸指数〕黄疸の程度を示す指数で、モイレングラハト Meulengracht 値ともいう。血清または血漿中のビリルビンの濃度を、比色法によって重クロム酸カリウム液の標準色調液と比べ、同じ色調になるまで加えた生理的食塩水または蒸留水の希釈倍数であらわす。肝臓障害や血液疾患のとき、その病勢や予後を判定する資料となる。正常値は四〜六。一五以上は黄疸である。

〔核黄疸〕重症新生児黄疸のときに、脳の中枢神経核および延髄の神経核に黄疸性着色がおこる。これを核黄疸といい、神経細胞はビリルビンのために黄染され、ついで変性、壊死をおこす。その結果、脳性麻痺のような後遺症を残す。

そのような重症黄疸にはＡＢＯ式およびＲｈ式血液型不適合によっておこされる溶血性黄疸、新生児生理的黄疸のうちでも重症のもの、すなわち未熟児の場合などがあり、最近は新生児溶血性疾患ともいう。溶血の結果出されたビリルビンは、前述の神経核を中心とした神経細胞に沈着して核黄疸をおこし、その結果、その細胞に酸素欠乏をきたし、変性や壊死をおこす。

出生後、早いものは二四時間以内に強度の黄疸があらわれ、三〜四日ごろから浮腫・嘔吐・強直・痙攣・意識障害などをおこし、大部分は七〜九日で死亡するが、助かっても前記の後遺症を残すことが多い。

治療・予防には早期に交換輸血をおこなうことが重要で、ＡＣＴＨの注射もおこなわれることがある。〈三辺　謙〉

嘔吐 おうと

(英)vomiting (独)Erbrechen

胃の内容物が食道・口腔をへて急に外に吐き出される現象。胃の幽門が収縮して腸への通路を閉じ、胃体と幽門部の境が強くくびれる。ついで胃体胃底部と噴門括約筋が弛緩して噴門が力なく開くと同時に、声門は閉じ、舌根が前方に引かれて固定し、食道・咽頭・口腔の通路がじゅうぶんに開かれる。そこで横隔膜および腹壁筋が急激に強く収縮して胃内容物が逆に口から吐き出される。すなわち、胃の逆蠕動によるものではない。このとき、気管・鼻への通路は閉ざされる。嘔吐の中枢は延髄にあるといわれ、嘔吐は中枢の刺激による場合と、反射的におこる場合とがある。一般には、一種の防御反射的な意味が多く、有害物が胃に侵入したときに腸へ達するのを防いで排出するわけである。通常は嘔吐に先だって吐きけ（悪心）といわれる特有の不快感があり、呼吸や脈拍の異常、唾液分泌の増加、冷汗などを伴う。嘔吐をおこす疾患はひじょうに多く、胃腸自体の病気によるもの、他の臓器からの反射によるもの、中枢性のものがある。以下おもなものをあげる。

胃疾患では急性胃炎・胃癌（ことに幽門部癌）・胃潰瘍などにみられる。胃炎・胃潰瘍・食道静脈破綻の場合、ときに大量の出血が吐血としてみられ、胃癌・胃潰瘍では、食物の残渣とともにコーヒーの残渣様の吐物が混じっていることが多い。頻発する嘔吐は幽門狭窄症に特徴的である。腸疾患としては、急性腸炎・急性腸閉塞・腸間膜血栓症などがあり、急性虫垂炎の場合は初期に反射性の悪心・嘔吐がある。腸内容の吐出を吐糞といい、腸閉塞症の特有な症状である。その他、胆石症・急性膵炎・急性肝炎・尿管結石などによってもおこる。また、腎疾患で嘔吐が頻発する場合は、中枢性のもので、尿毒症が疑われる。

さらに、脳腫瘍・脳出血などの場合も、頭痛とともに頑固な嘔吐をみることが多く、とくに脳腫瘍の場合は悪心を伴わない嘔吐が特徴とされる。脳炎・髄膜炎・赤痢などの感染症の場合は、前駆症状・初発症状としてあらわれる。そのほか、妊娠悪阻（つわり）やアシドーシスなどの代謝異常、一酸化炭素などの中毒をはじめ、物理的原因によるとみられる乗り物酔い、高山病、咽頭の機械的刺激などがあげられる。

治療としては、原因・原病の除去をはじめ、胃粘膜の麻痺と腸管の鎮痙、嘔吐中枢の鎮静、精神療法、脱水症など続発症の治療、栄養補給などがあげられる。→吐きけ　〈三辺　謙〉

黄熱 おうねつ

(英)yellow fever (独)Gelbfieber

アフリカ西部や南アメリカにみられる悪性の伝染病で、黒吐病ともいう。病原体は黄熱ウイルスで、患者または病原体を保有するサルやフクロネズミを刺したカ（蚊）に媒介されて伝染する。かつてヨーロッパや北アメリカにも侵入したので、検疫伝染病として各国が侵入防止に努めている。日本に発生したことはないが、野口英世がアフリカでこの病気の研究中に犠牲となったことで知られる。潜伏期は三〜六日で、寒け・ふるえとともに高熱を出し、頭痛・腰痛・四肢痛がおこる。ついで血液の混じった黒色の嘔吐（黒吐病の由来）をはじめ、鼻血、皮膚粘膜の出血、黄疸などがあらわれ、発病してから五〜一〇日後に死亡することが多い。特効薬はなく、致命率は流行によって異なるが、成人では一五〜八〇%で、なおれば終生免疫となる。予防には人に対して病原性を失った生ワクチンの注射が有効。流行地からの航空機の消毒、患者の隔離、カの撲滅も必要である。〈柳下徳雄〉

おうむ病 おうむびょう

(英)parrot fever (独)Papageienkrankheit

もともとオウム・カナリア・ハトなど鳥類の伝染病であるが、人体にも感染し、軽症患者は感冒にまぎれてかなり存在する。病原体はおうむ病クラミディアで、鳥の糞が乾燥飛散したときに吸入して感染することが多い。潜伏期は七〜一四日で、発病は急なこともあれば緩慢なこともある。一〜三週間にわたる高熱・食欲不振・頭痛・筋肉痛・咳・血痰などが定型的な症状で、レントゲン写真では肺門部より広がる肺炎像が認められる。しかし、熱と咳が出る程度の軽症の場合も多い。抗生物質が有効。重症者で手遅れの場合は、呼吸困難や心臓衰弱をおこして死亡することもあり、平均致命率は一〇%以下である。予防としては患者を有熱期間中は一室に隔離し、衣類や器具の消毒のほか、とくに痰や糞便の取り扱いに注意する。また、愛玩鳥の管理に注意する。〈柳下徳雄〉

オキシドール oxydol

日本薬局方名。過酸化水素の三%水溶液で、商品名オキシフルで知られる。無色透明の液でわずかに酸性。他物に触れると分解して酸素の小泡を発生する。温度が高いと分解が促進されるので冷暗所に保存する。有力な抗伝染剤・殺菌剤で、清浄・制酵・脱臭剤として化膿性皮膚病をはじめ潰瘍や創傷に用いる。作用時間が短く深部までは浸入しない。うがいには五〜一〇倍に薄めて用いる。〈清水藤太郎〉

荻野学説 おぎのがくせつ　㊧**Ogino theory**　㊥**Ogino theorie**

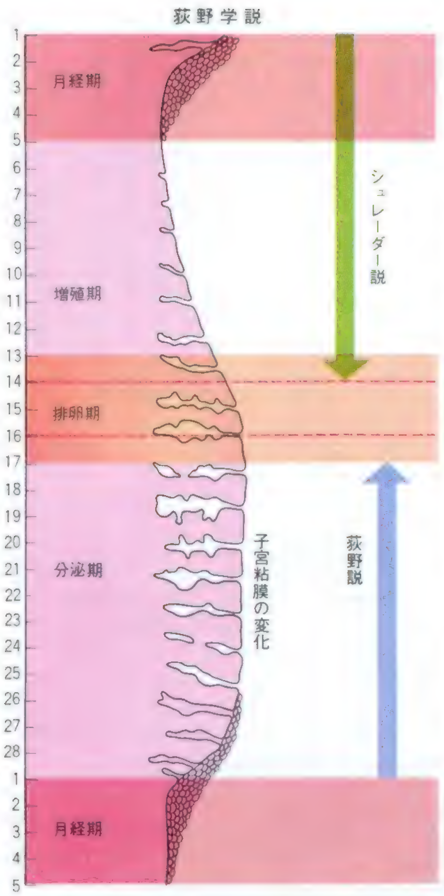
妊娠機序の第一段階である排卵期を予測した荻野久作の世界的な学説である。すなわち、婦人の排卵期は生理的な場合においては、月経周期の長短にかかわらず、次回の予定月経開始の前日から計算して第一二〜一六日（一四日プラスマイナス二日）の五日間内におこるというもので、換言すれば、いかなる時期においても、受胎しない場合には排卵後一三〜一七日めには次回月経が来潮するというわけである。一九二四年（大正一三）日本産婦人科学会誌の学会懸賞当選論文として発表されたが、従来のものに比べてきわめて合理的であり、その後もこの説をくつがえすようなものはなく、基礎体温曲線によっても裏づけされているほどで、現代における決定説として等しく世界の学者の承認を受けている。

人の排卵時期に関する研究は一九一一年以来盛んにおこなわれるようになったが、最初は不定とするものが多かった。一九一三年にはドイツのシュレーダー R. Schröder が統計的調査から導いた高率期説を発表し、広く信じられるようになった。すなわち、四週型（二八日）月経周期の婦人の場合は、排卵はすでに終わった、あるいははじまった月経の第一日より起算して第一四〜一六日の三日間内におこるものが統計的に大多数を占めるというものである。しかし、子宮周期と卵巣周期の関係から明らかなことは、排卵は月経に先行するものであって、続発するものではない。つまり、ある時期の排卵は次回月経とは関係があるが、先行月経とは関係がないというわけで、荻野学説はこの合理的な方法を採用する限定説（時期を予定できる説）であり、シュレーダー学説に優越する重要な因子となっている。

なお、荻野学説が世界的な脚光を浴びるようになったのは、一九三〇年（昭和五）ドイツ語で発表した「排卵日と受胎日」と題する論文が紹介されてからで、これは荻野学説によって排卵日が決まると、受胎する日、しない日がわかるというものである。ところが、発表当時はバースコントロール（産児制限）の運動が盛んだったこともあってこの論文が注目され、たちまち荻野式受胎調節法として全世界に喧伝されたわけである。

〔荻野式受胎調節法〕 荻野学説を受胎調節の立場から応用したものといえる。すなわち、荻野学説によって決められる排卵期の五日間と、子宮内にはいった精子の生存期間三日間を加えた八日間を受胎可能期間として避妊するものであり、その期間は、予定月経の開始する前日から数えて一二〜一九日の八日間になる。この原理は前述のように簡単なものであるが、なれないと計算がややこしく、その計算のもとになる次回の予定月経開始日が意外に狂いやすいなどの理由から、避妊の目的に失敗しやすいといわれる。やはり、一年ぐらい基礎体温表をまめにつくって、自分のからだを正確に知ることが先決で、そのデータをもとに夫婦で運用を検討すればよい。↓受胎調節

荻野久作 おぎのきゅうさく　（一八八二―　　）日本産婦人科学会名誉会員。愛知県豊橋市に中村彦作の二男として生まれ、忍の養子となる。一九〇九年（明治四二）東京帝国大学医学部をへて新潟市の竹山病院産婦人科勤務。一二〜五八年同病院長。その間に排卵と月経との関係について研究。五八年紫綬褒章を受ける。新潟市名誉市民。〈野嶽幸雄〉



おたふくかぜ ［お多福風］　㊧**mumps**　㊥**Mumps**

流行性耳下腺炎の俗称。高熱を出して耳下腺がはれ、お多福（おかめ）のような顔になるので、この名がある。ムンプスウイルスを病原とする伝染病で、幼稚園から学童期の小児がかかりやすい。都会では一年を通じてみられるが、一般に冬から早春にかけて多発する。潜伏期は二〜三週間。はじめ熱がすこし出て頭痛がしたりするが、そのうち片側だけ、あるいは両側の耳下腺部（耳たぶの下）がはれてくる。片側の場合でも、二〜数日して反対側の耳下腺がはれてくることが多い。このころ熱は四〇度C前後に上がり、はれた部分は弾力があり、おしたり、口を動かすと痛むが、その部分に熱をもったり、皮膚の色が変化したりすることはない。特効薬はないが、安静にして冷湿布をはれた部分にあて、やわらかい食事を与え、たびたびうがいをして口中の清潔に注意すれば、一週間ぐらいで熱やはれが引いてなおる。

まれにウイルスが頭に移行して脳炎や髄膜炎をおこすと、頭痛・嘔吐・意識混濁・痙攣などの症状を呈する。また、思春期以後の者が罹患した場合は睾丸炎や卵巣炎をおこすことがあり、不妊の原因ともなる。

予防としては、発熱の初期から解熱後一週間までは伝染の危険があるので、幼稚園や学校を休ませる。予防注射はないが、一度かかれば終生免疫がえられる。〈柳下徳雄〉

おでき ［御出来］　㊧**boil, furancle**　㊥**Furunkel**

癤・疔の俗称で、ねぶと・かたねなどともよばれる。毛嚢や皮脂腺に化膿菌（おもにぶどう球菌）が侵入しておこる。はじめに毛嚢に一致して豆粒大にはれて赤みを帯びる。かたくしこっておすと痛み、大きくなるとさわらなくても痛む。やがて中心は黄白色の膿栓を形成し、中心部からやわらかくなり、破れてうみが出るようになると痛みもやわらぎ、はれがひく。うみが出たあとの穴に自然に肉が上がってきて治癒する。発熱や悪寒（寒け）を伴ったり、リンパ腺炎・リンパ管炎、まれには静脈炎や敗血症を続発することがある。とくに顔面にできたものは面疔といい、炎症が頭蓋内に波及して、脳膜炎や脳膿瘍など重い病気をおこすことがあるので恐れられていたが、化学療法の発達した現在ではこのような事態はまれとなった。癤が次々とできて絶えることのない状態を癤腫症（癤症）という。体質やからだの調子などいろいろの原因があるが、癤の手当を途中でやめるためにうみがほかに付着することも一因である。また、糖尿病があると癤腫症をおこしやすい。

治療上もっともたいせつなことは、安静と局所に刺激を加えないことで、初期のかたい時期にむりに押し出そうとすると、かえって癤を大きくしてしまう。うみが出るまでのあいだビック膏をはり、うみが出はじめたら殺菌剤のはいった軟膏を塗るだけでよい場合もある。

疼痛のはげしい場合や、どんどん大きくはれる場合は、すみやかに医師の診療を受けること。抗生物質・サルファ剤の全身療法や切開・排膿がおこなわれる。

●**鼻癤**　鼻孔付近にできるおできのことで、鼻孔内にきずをつくり、そこに細菌が感染しておこる疾患である。もっとも多いのは、爪が伸び、きたない指先を鼻孔内に入れ、鼻くそをとろうとして小さなきずをつくるのが原因となるもので、同様に、必要もないのに鼻毛を抜いたり、鼻のまわりをやたらといじりまわす癖もやめるのがよい。

●**よう（癰）**　癤が一か所に集まってできたもの。はじめに大きくはれ、やがて蜂の巣のように多数の膿疱を生じ、熟するとその各膿疱からうみが出てくる。身体の抵抗力が弱っているときにできやすく、しばしば糖尿病患者に発症し、この場合はとくに重症になる。安静を守り、医師の治療を受ける。冷罨法・化学療法をおこない、膿瘍が限局したら切開をおこなう。〈川村太郎〉

オナニー　**Onanie** ㊥

手淫・自慰・自瀆などと訳され、自分の性器をみずからの手で刺激するとともに、ある性的情景を空想して、性交によらず、独善的に性的快感をオルガスムスにまで到達させる代償的性行為をいう。必ずしも有害とはいえないが、この行為はとかく過度に陥りやすいものであるから、つつしまなくてはならない。なお「オナニー」は『旧約聖書』の「創世紀」に登場する人物オナン Onan が性交を中絶し、手淫をおこなって地にもらしたことに由来する。〈田村　一〉

オルガスムス　**Orgasmus** ㊥

性行為の極期における快美感で、性感曲線の頂点に相当する。エクスタシー ecstasy とか、アクメ acme ともよばれるこの極快感に、男性は女性にくらべ急速に達し、急速に消滅する。なお、男性ではこのとき精液が射出され、性行為の目的が達成されるわけである。射精に伴ってひきおこされる独特の快美感がオルガスムスともいえる。〈田村　一〉

↓性交

温泉療法（おんせんりょうほう）

㊥balneotherapy ㊦Balneotherapie

●温泉利用の方法 ●温泉の医治効用／物理的作用／化学的作用 ●温泉入浴・飲用上の注意／特殊入浴法 ●湯あたり・浴湯反応 ●適応症 ●禁忌症 ●泉質分類／単純温泉／炭酸泉／重炭酸土類泉／重曹泉／食塩泉／硫酸塩泉／芒硝泉／石膏泉／正苦味泉／鉄泉／炭酸鉄泉／緑礬泉／酸性泉／明礬泉／硫黄泉／放射能泉 養●温泉療養地 ●湯治

温泉を病気の治療手段として応用するもので、温泉に恵まれた日本では、古来「湯治」と称して民間療法の代表的なものとして慣習的におこなわれてきた。温泉の厚生的利用として、保養（明日の活動に備えての健康増進）、休養（日常生活の過労による疲労の回復）、療養（発病後の利用）が区別されるが、医学的には疾病の予防的利用、治療への応用、リハビリテーションへの応用の三つに分けられる。近年、薬物療法・外科的療法の発達により、疾患の様相が一変し、慢性疾患、老年性疾患の治療や脳血管障害後遺症としての中枢神経障害、交通外傷後遺症としての運動機能障害のリハビリテーションが注目され、これらに温泉療法が広く利用されつつあり、また、各種産業公害由来の生活環境の汚染破壊による生体障害、精神的荒廃の回復とその予防に、温泉およびその自然環境が再認識されてきた。

〔温泉利用の方法〕 温泉の利用の第一は入浴、ついで飲泉がある。日本では入浴が主体で、飲泉療法はごく一部の温泉でおこなわれているにすぎない。ヨーロッパ諸国では高温の温泉が少なく、また含有成分が多く、それ自体の飲用で特異的な薬理作用を示すことが明らかであるなどの理由から、飲泉療法が主である。その他含嗽・灌注（湯滝）・洗浄（歯・鼻・腸・膣など）などの利用があり、温泉を噴霧吸入したり、温泉のガスを吸入するものもある。また、温泉熱や蒸気または噴気を利用しての蒸し湯もおこなわれる。ほかに清涼飲料としての炭酸泉の利用や、単純温泉のあるものも飲料として用いたり、温泉の泥を利用する鉱泥浴・鉱泥湿布もおこなわれる。

〔温泉の医治効用〕 温泉の化学成分の特異的な薬理作用と、温熱、水の浮力、水圧などの物理的因子、温泉地の地理的環境、気候、浴客の生活状態の変化などの転地効果その他に対する生体反応の総合的効果が考えられる。

(1)物理的作用　温度刺激は浴温と皮膚温との差が大きいほど大で、この差がもっとも少ない温度（不感温度といい、三六度C前後で、炭酸ガスを多量に含有するとやや低くなる）で入浴すれば、身体に与える影響が少なく、長時間の入浴が可能で鎮静的な効果をもつ。浴湯中は、身体は水圧で圧迫されて血液は心臓へ逆流するようになり、心臓の負担が増加する。冷水では血管が収縮するからこの影響はさらに大きい。熱い湯でも一過性に皮膚血管が収縮して血圧の初期上昇がおこるから、高血圧症や心臓病の患者は急いで冷水や熱い湯にはいるのはよくない。熱い湯では、次いで皮膚の血管が拡張して血圧が低下し、出浴時には水圧もとれるので、さらに血圧は下がって脳貧血をおこすことがある。この予防として経験的にかぶり湯（入浴前に熱い湯を頭にかけ、頭部の血管をあらかじめ広げておく）がおこなわれてきた。

水の浮力は見かけの体重を減少させるから、減弱した筋力でも四肢の運動が容易となり、運動麻痺に伴う筋肉の拘縮や痛みも温熱の作用で緩解するので、さらに運動が容易になる。しかも自動運動では筋肉の血流も増加し、萎縮した筋肉の回復に効果がある。こうした温浴と運動の併用は運動神経麻痺や筋肉・関節疾患の回復にもっとも有効な手段で、さらに温泉成分の運動器に及ぼす医学的効果が加わるので、広くリハビリテーション訓練に応用されている。水圧の利用として湯滝（打たせ）があり、圧注・灌注の効果がある。砂湯は砂の重力・圧力などの機械的作用と大気療法とがうまく利用されているものである。

(2)化学的作用　温泉中には、化学物質が大部分はイオンの形で溶けこみ、入浴によって皮膚を通して体内に浸入する。その量は一般の治療薬に比べてはるかに少ないが、全身の皮膚から徐々にはいり、皮下の結合織に変化をおこしてこれが全身的な防衛反応をよびおこす。

これらの諸作用が総合的に働くほか、転地による気候医学的・精神的な影響、日常の勤務や家事からの解放、食事の変化なども有利に働く。すなわち、他の化学療法や手術療法と異なる点は、病気の外因に働くのではなく、患者の身体に働いてその抗病力を高め、解毒機能を亢進し、生活活動を正常な方向に整調すること（正常化作用）により効果をあらわすことである。そのためには、ある程度の日時（約二～三週間以上）が必要で、くり返し温泉刺激を受けることにより、身体の働きを変えて（変調作用）病気をなおす。もちろん、身体の働き

医治効能別による温泉分類

医治効能	温泉
リウマチ・神経痛	湯ノ川(北海道)，酸ケ湯(青森)，日景・鶴ノ湯(秋田)，上ノ山(山形)，鉛・台(岩手)，作並・青根(宮城)，土湯(福島)，塩原(栃木)，谷川・薬師(群馬)，伊東・湯ケ島(静岡)，増富(山梨)，松之山(新潟)，別所・熊の湯・野沢・御母家(長野)，下呂(岐阜)，宇奈月(富山)，山代(石川)，椿(和歌山)，三朝(鳥取)，湯原(岡山)，湯抱(島根)，俵山(山口)，嬉野(佐賀)，雲仙(長崎)，湯出(熊本)，別府・湯布院(大分)，霧島(鹿児島)
胃腸病	十勝川(北海道)，夏油(岩手)，小野川(山形)，遠刈田(宮城)，塩原元湯(栃木)，磯部・四万・法師(群馬)，峯(静岡)，下部(山梨)，瀬波(新潟)，小谷(長野)，湯村(兵庫)，片山津(石川)，白浜・湯崎・鮎川(和歌山)，温泉津(島根)，船小屋(福岡)，湯ノ児・人吉(熊本)，湯ノ平・長湯・六ケ迫(大分)，指宿・ラムネ・阿久根(鹿児島)
肝臓・胆道疾患	磯谷川(北海道)，湯田川(山形)，塩原(栃木)，松之山(新潟)，五色(長野)，湯涌(石川)，鐘釣(富山)，川湯(和歌山)，玉造(島根)，別府(大分)
金属中毒	万座(群馬)，地獄谷・上山田(長野)，玉造(島根)，別府鉄輪(大分)
糖尿病	草津(群馬)，増富(山梨)，吉奈(静岡)，山中(石川)，湯崎(和歌山)，湯の平(大分)
肥満症	板留(青森)，天竜・上ノ山(山形)，芦ノ牧・小谷(福島)，山中(石川)，日奈久(熊本)
痛風	弟子屈(北海道)，繋(岩手)，甲子(福島)，大涌谷(神奈川)，下賀茂(静岡)，上林(長野)，和倉(石川)，浜村(鳥取)，霧島(鹿児島)
痔	浅虫(青森)，鬼首(宮城)，瀬見(山形)，湯西川(栃木)，湯宿(群馬)，芦ノ湯(神奈川)，深谷(石川)，竜神(和歌山)，吉岡(鳥取)，塩浸(鹿児島)
眼疾	酸ケ湯(青森)，青根(宮城)，鷲倉(福島)，姥子(神奈川)，湯之元(鹿児島)
貧血	銀婚湯(北海道)，朝日(山形)，押立(福島)，那須弁天(栃木)，伊香保(群馬)，梶山(新潟)，渋・白骨(長野)，吉野(奈良)，別府浜脇(大分)，垂玉(熊本)，入来(鹿児島)
呼吸器病	登別(北海道)，西鉛・須川(岩手)，日光湯元(栃木)，高瀬・燕(新潟)，中房(長野)，戸倉・上山田(長野)，三瓶(島根)，道後(愛媛)，河内(熊本)
虚弱児童・病後回復	鹿部・川上(北海道)，恐山・薬研(青森)，蔵王(山形)，甲子(福島)，伊香保・花敷(群馬)，姥子(神奈川)，赤倉(新潟)，星野・地獄谷(長野)，土肥(静岡)，白浜・湯崎(和歌山)，日奈久(熊本)
脳・神経病	カルルス(北海道)，蔦・薬研(青森)，夏油・真湯(岩手)，小野川(山形)，定義(宮城)，母畑(福島)，鹿沢・法師(群馬)，堂ケ島・底倉(神奈川)，白骨(長野)，寒ノ地獄・柴石(大分)，垂玉(熊本)
脳脊髄病	花敷・草津(群馬)，妙高(新潟)，山田(長野)，小涌谷(神奈川)，奥津(岡山)，有福(島根)，二日市(福岡)，宮原・杖立(熊本)，隼人(鹿児島)
中風・動脈硬化・高血圧	浅虫・蔦(青森)，湯田川(山形)，鎌先・定義(宮城)，湯岐・高玉(福島)，板室(栃木)，吉奈・畑毛(静岡)，大塩・鹿教湯・御母家(長野)，城端(富山)，山代(石川)，霧島(鹿児島)
外傷・火傷・打撲など	二股(北海道)，酸ケ湯(青森)，鶯宿(岩手)，肘折・筍沢(山形)，鎌先・中山平(宮城)，磐梯熱海・土湯・日中・母畑(福島)，塩原・川治(栃木)，川古・川場・霧積(群馬)，湯河原(神奈川)，湯ケ島・湯ケ野(静岡)，下部(山梨)，村杉(新潟)，沓掛(長野)，湯郷(岡山)，二日市(福岡)
皮膚病	山田(北海道)，酸ケ湯・下風呂(青森)，台・志戸平(岩手)，銀山・蔵王(山形)，玉川・渋黒・湯ノ沢・湯瀬(秋田)，鳴子(宮城)，磐梯熱海・微温湯(福島)，老神・草津(群馬)，那須湯本，塩原新湯(栃木)，芦ノ湯・仙石原(神奈川)，湯ケ野・吉奈(静岡)，池の平・瀬波(新潟)，別所・野沢(長野)，湯ノ峰(和歌山)，寒ノ地獄・別府鉄輪・堀田(大分)，小天(熊本)，雲仙(長崎)，霧島・栗野岳(鹿児島)
婦人病	洞爺湖・定山渓(北海道)，馬門・下風呂(青森)，国見(岩手)，蒸ノ湯(秋田)，湯ノ浜・新五色・温海(山形)，鬼首・峨々(宮城)，横向・熱塩・土湯・飯坂(福島)，八塩・伊香保(群馬)，土肥・蓮台寺・網代(静岡)，村杉・松之山(新潟)，平湯(岐阜)，小川元湯(富山)，山田(長野)，有馬(兵庫)，椿(和歌山)，浅津(鳥取)，三瓶(島根)，嬉野(佐賀)，山ノ湯(鹿児島)
不妊症（子宝の湯）	五色(山形)，熱塩・横向(福島)，大湯(秋田)，那須・弁天(栃木)，村杉・栃尾又(新潟)，伊香保(群馬)，吉奈(静岡)

注　利用するときは本文の注意事項を参照のこと



国民温泉　正式には環境庁指定保養温泉地とよばれる。交通の便が比較的よく、宿泊費も低廉なため保養や家族旅行にも適している。

(1972年12月末現在)

含有成分の特殊作用に従って、特有の薬治学的効果をあらわす。三〜四週間たつと、温泉に対する慣れが出て、効果がすこしずつ低下する。したがって、温泉療法の一回りは三〜四週間が適当で、経験的に短くは一〇日から二週間、やや長くは一か月といわれてきたことと合致する。この効果は、温泉療法終了後も数か月続くと考えられるので、温泉療法は一か月から六か月程度の間隔でくり返せば、理想的であろう。

〔温泉入浴・飲用上の注意〕 最初の数日は入浴回数を一日一回くらいとし、のち徐々に一日三回までふやす。入浴時間は温泉の温度によっても異なるが、最初は五〜一〇分間、慣れるにしたがい延長してもよい。入浴中は運動浴は別として一般には安静を守る。浴後は温泉成分を水で洗い流さず、一定時間休息する。湯ただれをおこしやすい人は浴後真水で身体を洗うか拭きとる。熱い温泉にはいるときはかけ湯をして身体を温め、またはかぶり湯をすると脳貧血の予防になる。

飲用には温泉湧出口の新鮮なものを用い、一回量は一般に一〇〇〜二〇〇cc程度であるが、強食塩泉や酸性泉、酸性明礬(みょうばん)緑礬泉などは泉質と濃度によって減量または希釈して飲用し、その一日量は二〇〇〜一〇〇〇ccまでとする。一般には食前三〇分〜一時間または空腹時に飲用し、夕食後からの飲用は避ける。鉄泉・放射能泉および砒(ひ)素、沃素・臭素を含有する温泉は食後に飲用し、鉄泉飲用の直後には茶・コーヒーなどを飲まない。一般にむくみがみられるときには食塩泉・重曹泉などの飲用は避ける。

〔特殊入浴法〕 代表的なものは四八度Cの湯に一日四回三分ずつ入浴する高温酸性泉浴があり、通称「時間湯」とよばれ、強い変調効果がある。草津(群馬県)が有名。また泉温一四度Cの冷泉に二〜五分間入浴する超寒冷泉浴は皮膚病・精神病などに効用があり、寒の地獄(大分県)が知られる。ほとんど体温に近い不感温度で三〇分間から二時間くらい入浴する微温長時間浴がある。鎮静作用があり、おもに精神異常・高血圧・不眠症などに利用され、この種の温泉は日本各地にある。砂湯は砂風呂(ぶろ)・砂浴ともいい、海浜の温泉熱を利用する発汗療法で、軽装のまま頭と首だけ残して全身を熱砂で埋め、三〇分から一時間後腹部に四二〜四三度Cの温泉を注ぐ。砂を洗い落としたのち冷水で絞ったタオルで全身をふく。慢性リウマチ・胃腸病などによく、指宿(いぶすき)(鹿児島県)が有名である。

〔湯あたり・浴湯反応〕 温泉療法開始後数日から

温泉療法　泉質別適応症（療法別）一覧

泉質名	療法	適応症	摘要
単純温泉	浴用	リウマチ性疾患、運動器障害、神経麻痺、神経症、病後回復期、疲労回復	**泉質**（泉温三四度C以上、遊離炭酸および固形成分含量一〇〇〇mg／kg以下）
炭酸泉	浴用	心臓弁膜症、心筋障害、高血圧症、末梢循環障害、神経症、リウマチ性疾患、創傷、陰萎、卵巣機能不全、更年期障害	**泉質**（遊離炭酸一〇〇〇mg／kg以上）炭酸以外の成分が少ない単純炭酸泉と、塩類含有炭酸泉がある **禁忌**（飲用・下痢患者または下痢をおこしやすい患者）
	飲用	慢性消化器疾患、慢性便秘、清涼飲料	
重炭酸土類泉	浴用	リウマチ性疾患	**泉質**（固形成分一〇〇〇mg／kg以上、重炭酸カルシウムおよびマグネシウムを主成分とする）
	飲用	痛風および尿酸素質、慢性消化器疾患、アレルギー性疾患	
重曹泉	浴用	創傷および火傷、皮膚掻痒症および角化症、リウマチ性疾患	**泉質**（固形成分一〇〇〇mg／kg以上、重炭酸ナトリウムを主成分とする）欧米ではアルカリ泉とよぶが、日本でいうアルカリ性泉は重曹泉とは別で、単純温泉である **禁忌**（吸入・呼吸器結核）
	飲用	慢性消化器疾患、慢性肝・胆道疾患、糖尿病、痛風および尿酸素質、肥満症、慢性尿路疾患、蕁麻疹	
	吸入	慢性気管支炎、咽喉炎	
食塩泉	浴用	リウマチ性疾患、運動器疾患、創傷、慢性湿疹および角化症、虚弱児童、女性性器慢性炎症、卵巣機能不全、子宮発育不全および月経障害、更年期障害	**泉質**（固形成分一〇〇〇mg／kg以上、塩化ナトリウムを主成分とする）強食塩泉（ゾール泉）は塩化ナトリウム一五g／kg以上）副成分として重曹分・硫酸塩分を含む含重曹食塩泉・含芒硝食塩泉、あるいは含ヨード食塩泉・含塩化土類食塩泉もある
	飲用	慢性消化器疾患、慢性便秘	
	吸入	慢性気管支炎、咽喉炎	
	灌注	女性性器慢性炎症、下腿潰瘍	
含重曹食塩泉		重曹泉および食塩泉に準ずる	**泉質**（食塩泉の副成分として重炭酸ナトリウムをふくむ）
芒硝泉	浴用	リウマチ性疾患、動脈硬化症、高血圧症、創傷	**泉質**（固形成分一〇〇〇mg／kg以上、硫酸ナトリウムをふくむ）硫酸塩泉（苦味泉）の一つ **禁忌**（飲用・下痢患者または下痢をおこしやすい患者）
	飲用	慢性肝・胆道疾患、慢性便秘、肥満症、糖尿病、痛風および尿酸素質、動脈硬化症、高血圧症、女性ホルモン代謝不全	
含食塩芒硝泉		食塩泉および芒硝泉に準ずる	**泉質**（芒硝泉の副成分として塩化ナトリウムをふくむ）
石膏泉	浴用	リウマチ性疾患、痛風および尿酸素質、創傷、高血圧症、動脈硬化症	**泉質**（固形成分一〇〇〇mg／kg以上、硫酸カルシウムを主成分とする）硫酸塩泉（苦味泉）の一つ
	飲用	慢性便秘、慢性肝・胆道疾患、蕁麻疹、肥満症	
正苦味泉	浴用	リウマチ性疾患	**泉質**（固形成分一〇〇〇mg／kg以上、硫酸マグネシウムを主成分とする）硫酸塩泉（苦味泉）の一つ
	飲用	慢性便秘、慢性肝・胆道疾患、動脈硬化症、高血圧症、肥満症、蕁麻疹、女性ホルモン代謝不全	
鉄泉　炭酸鉄泉	浴用	リウマチ性疾患、慢性湿疹および苔癬、卵巣機能不全、子宮発育不全および月経障害	**泉質**（第一鉄または第二鉄イオン一〇mg／kg以上）重炭酸第一鉄を主成分としてふくむ炭酸鉄泉と、硫酸鉄を主成分としてふくむ緑礬泉がある **禁忌**（飲用・鉄剤服用に関する注意と同じことを守る）
	飲用	低色素性貧血、病後回復期	
鉄泉　緑礬泉	浴用	慢性湿疹および苔癬、リウマチ性疾患	

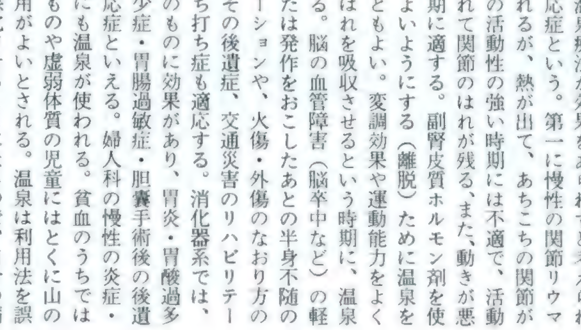
一週間前後にだるさ・食欲減退・眠けまたは不眠・頭重・頭痛・めまい・発熱などの全身症状や、神経痛・筋肉痛・腰痛・下痢または便秘・結石発作・関節痛や腫脹・発疹などの病気が再燃悪化したようになることがある。これが湯あたりで、症状は三〜四日でしだいに軽快消退し、その後は病気がよくなる。そのためか、湯あたりは温泉療法の効果のあった証拠と考える者が多く、なかにはむりに湯あたり症状が強く出るような療法を強行したりすすめたりする者もあるが、湯あたり症状はなるべく軽くすごすようにするのがよい。症状がはげしい場合には入湯を休むか回数を減ずるが、それでもなお症状がとれない場合や増悪するときは、本来の病気の急性再燃か、余病併発の懸念があるから、医師の精密検査が必要になる。湯あたりは飲泉にさいしてもおこるので、注意を要する。

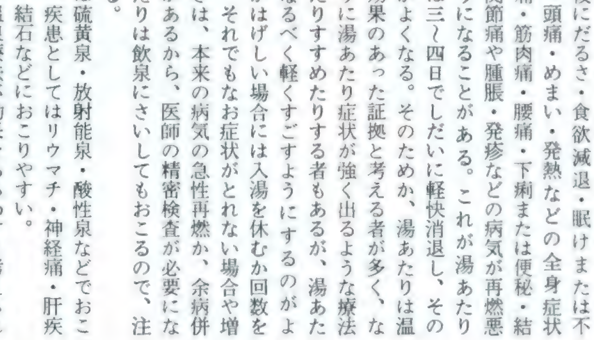
泉質では硫黄泉・放射能泉・酸性泉などでおこりやすく、疾患としてはリウマチ・神経痛・肝疾患・痛風・結石などにおこりやすい。

〔適応症〕温泉療法が効果をあらわすと考えられる病気を適応症という。第一に慢性の関節リウマチがあげられるが、熱が出て、あちこちの関節がはれるなどの活動性の強い時期には不適で、活動性が押えられて関節のはれが残る、また、動きが悪いという時期に適する。副腎皮質ホルモン剤を使わなくてもよいようにする（離脱）ために温泉をよく利用することもよい。変調効果や運動能力をよくするとか、はれを吸収させるという時期に、温泉は効果がある。脳の血管障害（脳卒中など）の軽いもの、または発作をおこしたあとの半身不随のリハビリテーションや、火傷・外傷のなおり方の悪いものやその後遺症、交通災害のリハビリテーションやむち打ち症も適応する。消化器系では、一般に慢性のものに効果があり、胃炎・胃酸過多症・胃酸減少症・胃腸過敏症・胆嚢手術後の後遺症なども適応症といえる。婦人科の慢性の炎症・子宮周囲炎にも温泉が使われる。貧血のうちでは鉄欠乏性のものや虚弱体質の児童にはとくに山の温泉地の利用がよいとされる。温泉は利用法を誤ると病状を悪化させることになるので、自分の病状を診断してもらい、適した泉質の温泉を温泉療法の専門医に相談して決定する。

〔禁忌症〕温泉を利用したために悪化する症状を禁忌症という。一般的にすべての急性疾患、ことに熱性疾患、進行性結核、悪性腫瘍、重い心臓病、出血性疾患、高度の貧血、その他一般に病勢進行中の疾患は原則としていけない。また妊娠中

外国の温泉
がいしてヨーロッパの温泉は有効成分の含有量は多い反面、湯量は少なく、また一般の水が硬水であることもあって、古くから飲用として利用されてきた。入浴はほとんどおこなわれない。またほとんどの温泉は公的な施設であり、娯楽が主体となっている日本の温泉のふん囲気はまったくなく、治療を受けるものはホテルから温泉施設に通うのがふつうである





酸性泉	浴用	真菌症（水虫）、慢性膿皮症、慢性湿疹および苔癬、リウマチ性疾患、トリコモナス膣炎、糖尿病、体質改善（変調）、難治性潰瘍	**泉質**（水素イオン一mg／kg以上、すなわち、硫酸または塩酸を主成分とする）**禁忌**（浴用・皮膚や粘膜の過敏な患者）時間湯はとくに変調効果がある
	飲用	慢性消化器疾患（ただし、適宜希釈して服用すること）	
酸性明礬緑礬泉	浴用	酸性泉に準ずる	**禁忌**（酸性泉に準ずる）鉄含量の少ないものは、飲用しても貧血に効果がない
	飲用	低色素性貧血	
明礬泉	浴用	酸性明礬緑礬泉に準ずる	**泉質**（固形成分一〇〇〇mg／kg以上、硫酸アルミニウムを主成分とする）
	膣洗	膣炎	
酸性明礬泉		酸性明礬緑礬泉に準ずる	
硫黄泉	浴用	リウマチ性疾患、慢性中毒症（水銀・鉛・砒素など）、糖尿病、皮膚掻痒症、角化症（硫化水素泉を除く）、慢性湿疹および苔癬、脂漏性疾患（にきびなど）、凍瘡（しもやけ）、慢性膿皮症、運動障害（とくに神経麻痺）、創傷、女性性器慢性炎症、月経異常（とくに無月経・過少月経）、ある種の不妊症（卵管通過障害のないものなど）	**泉質**（滴定硫黄一mg／kg以上、硫化水素イオン・チオ硫酸イオンあるいは遊離硫化水素をふくむ）**禁忌**（浴用・皮膚や粘膜の過敏な患者、とくに光線過敏症の患者。飲用・下痢患者または下痢をおこしやすい患者）**硫化水素泉** 適応症（浴用・高血圧症、動脈硬化症、末梢循環障害、その他硫黄泉に準ずる。飲用・硫黄泉に準ずる）禁忌（高齢者の皮膚乾燥症）
	飲用	糖尿病、慢性中毒症、リウマチ性疾患、痛風および尿酸素質、慢性便秘、運動障害（とくに神経麻痺）、慢性気管支炎	
	吸入	慢性気管支炎、咽喉炎	
	潅注	女性性器慢性炎症、月経異常、ある種の不妊症	
放射能泉	浴用	リウマチ性疾患、痛風および尿酸素質、動脈硬化症、高血圧症、慢性肝・胆道疾患、外傷後遺症	**泉質**（ラドン30×10^{-10}キュリー以上、またはラジウム一億分の一〇mg／kg以上）トロン（ラドンの同位元素）を含有するものもある
	飲用	痛風および尿酸素質、リウマチ性疾患、慢性消化器疾患、慢性肝・胆道疾患、糖尿病	
	吸入	痛風および尿酸素質、リウマチ性疾患、慢性気管支炎	

注 (1) 一般的禁忌については省略してあるので、本文を参照のこと
(2) アルカリ性泉は温泉法で認められた正式の分類名ではないが、日本に独特な泉質の一つであり、陰イオンとして水酸イオンをもち、その水素イオン濃度（pH）が八・〇をこえるものをいう

日本のおもな温泉病院

名称	所在地
北海道大学医学部付属病院登別分院	北海道登別市登別温泉町
東北大学医学部付属病院鳴子分院	宮城県玉造郡鳴子町
群馬大学医学部付属病院草津分院	群馬県吾妻郡草津町
伊香保分室	群馬県北群馬郡伊香保町
岡山大学医学部付属病院三朝分院	鳥取県東伯郡三朝町
九州大学温泉治療学研究所	大分県別府市鶴見原町
鹿児島大学医学部付属病院霧島分院	鹿児島県姶良郡牧園町丸尾
国立登別病院	北海道登別市登別温泉町
国立塩原温泉病院	栃木県塩谷郡塩原町
国立伊東温泉病院	静岡県伊東市鎌田
国立湊病院	静岡県賀茂郡南伊豆町
国立長野病院	長野県更級郡上山田町
国立山中病院	石川県江沼郡山中町
国立白浜温泉病院	和歌山県西牟婁郡白浜町
国立三朝温泉病院	鳥取県東伯郡三朝町
国立湯田温泉医院	山口市朝倉町
国立別府病院	大分県別府市内竈
県立六日町病院	新潟県南魚沼郡六日町
湯河原整形外科病院	神奈川県足柄下郡湯河原町
岩手労災病院	岩手県花巻市湯口志戸平
七沢病院	神奈川県厚木市七沢
中伊豆温泉病院	静岡県田方郡中伊豆町
鹿教湯温泉療養所	長野県小県郡丸子町
県立下呂温泉病院	岐阜県益田郡下呂町

（とくに初期と末期）も避ける。高度の動脈硬化症・高血圧症では原則として四二度C以上の高温浴は禁忌である。同じ病気でも温泉が不適な場合がある。たとえば一般にリウマチに温泉がよいとされるが、子どものリウマチ熱には使えず、病気の活動性の強い時期には避けなければいけない。神経痛にもよくきくといわれるが、その原因、病気の本体、病状などを知らずに自己判断で温泉を利用することは適当でない。

〔泉質分類〕 泉質は温泉法に規定され、その化学成分によって一一種に分けられる。

(1)単純温泉　泉温二五度C以上、固形成分量が一キログラム中一グラム未満。この中には種々の泉質のもので限界以下の濃度のものが全部ふくまれているわけで、飲用する場合は特殊適応症に準ずる。すなわち、特定の源泉については伝統的適応症というものがあるが、温泉についての専門医の意見を参考にして適応症を決定し、特記されたものを特殊適応症とよんでいる。

(2)炭酸泉　遊離炭酸を一キログラム中に一グラム以上ふくむ。血管拡張の作用があり、俗に「泡の湯」とか「鉄砲水」あるいは「心臓の湯」ともよばれている。

(3)重炭酸土類泉　重炭酸カルシウムまたはマグネシウムが主成分。腸内の異常発酵による酸を中和し、鎮静・抗アレルギー・尿酸排出作用がある。

(4)重曹泉　重炭酸ナトリウムが主成分で、俗には「肝臓の湯」ともいい、皮膚の清浄作用があり、浴後の清涼感から「冷えの湯」ともいわれる。

(5)食塩泉　塩化ナトリウムが主成分。胃腸の運動亢進作用があり、俗に「胃腸の湯」といわれる。入浴後、皮膚に塩分が付着して汗の蒸発を妨げ、温効果がいちじるしいので「温(あたた)まりの湯」ともいう。強食塩泉（塩化ナトリウムが一キログラム中に一五グラム以上）はゾール泉という。

(6)硫酸塩泉　硫酸イオンを主成分とし、陽イオンの種類により、次の三種に分類される。

①芒硝泉　硫酸ナトリウムが主成分。動脈硬化の防止、結合組織の強化に効果があり、大量の飲用で下剤、胆汁分泌促進の作用がある。俗に「中風(ちゅうぶう)の湯」として知られる。

②石膏泉　硫酸カルシウムが主成分。

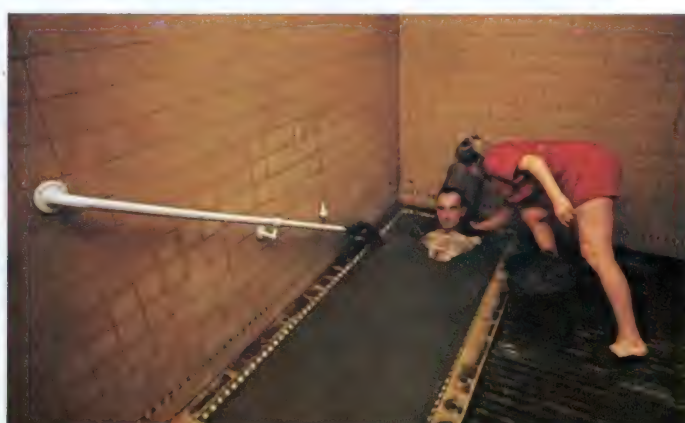
③正苦味泉　硫酸マグネシウムが主成分。

(7)鉄泉　一キログラム中に一〇ミリグラム以上の鉄分をふくみ、次の二種に分類される。

①炭酸鉄泉　重炭酸第一鉄が主成分。湧出後すぐ酸化して赤褐色の酸化鉄を沈殿する。

②緑礬泉　硫酸第一鉄が主成分。ほとんどが酸性





〈右ページ右〉ビシー温泉　フランス中部の中心都市クレルモンフェランの北東約50kmにあり、世界的に有名な鉱泉地

〈右ページ左〉シャテルギョン温泉　クレルモンフェランの北西郊にあり、長期の療養者でにぎわう

〈左ページ右〉ダックス温泉　フランス南西部の中心都市ボルドーの南140kmにあり、泥浴で名高い

〈左ページ左〉バーデンバーデン温泉　西ドイツ南部の温泉都市で、ローマ時代からの歴史がある

明礬緑礬泉の形で存在する。
(8)酸性泉　硫酸または塩酸を主成分とし、強酸性で殺菌力が強い。いわゆる「時間湯」は日本独特の入浴法である。
(9)明礬泉　硫酸アルミニウムが主成分で、収斂(しゅうれん)作用が強い。日本では酸性明礬緑礬泉の形で湧出することが多い。
(10)硫黄泉　硫黄およびその化合物が主成分。硫化水素泉は硫化水素には血管拡張作用があり「心臓の湯」といわれる。
(11)放射能泉　ラドンまたはラジウムをふくみ、放射能は浴用または飲用後、呼気で排出される。

〔**温泉療養地**〕数多い温泉地のうち、とくに温泉療養地としてすぐれた条件を備えている場所を国民保養温泉地として環境庁が指定しており、一九五四年（昭和二九）以降、毎年数か所ずつふやして現在は五七か所が指定されている。指定の国民保養温泉地以外にも大学関係や国立病院の温泉療養施設が全国各地にあって温泉療法をおこなっており、相談・治療にも応じている。また各地の温泉にもリハビリテーション施設が設置され、診療している。

〔**湯治**(とうじ)〕湯とは薬湯、治とは治療で、本来は薬湯を浴びる漢方療法の一種であったが、温泉療法が一般化するにつれ、温泉療養に限定されるようになった。温泉発見伝説に、鳥獣が傷をいやした説があるのは、温泉に医療的効果のある点を早くから認めていたことを示し、発見者が神話的・歴史的な神や人物であるのは、宗教的機能を果たしたことを示す。近年大部分の温泉地は湯治とともに観光地として知られている。石風呂とか蒸し風呂、薬風呂（薬湯）なども湯治の一種とみてよく、石風呂は現在も西日本にみられ、薬湯は温泉の化学成分を家庭で使用することにみられる。五月の菖蒲(しょうぶ)湯、土用の丑(うし)の湯なども根強く信仰されている。〈小嶋顕夫〉

群馬大学付属病院草津分院では酸性泉を利用した温泉療法をおこなっている。標高1200m の高燥な気候風土を重視し，それに物理療法を加えて，患者のリハビリテーションにつとめている。リウマチや脳卒中後の片麻痺の患者が多いが，機能訓練は発病とほぼ時を同じくしておこなうことがのぞまれている

1　**運動浴槽**　浴槽のなかで歩行訓練などを受ける。運動機能障害に対する治療の一つ

2　**ハーバードタンク**　浴槽中に気泡や泡沫を出したり温湯を噴出させたりして，患部にマッサージ様の刺激を与える

3　**電気四槽浴**　温泉に浸した四肢に電流が通するようになっている。すなわち温泉療法と電気療法を兼ねたもので，末梢神経・末梢血管障害の治療に用いる

4　**座位灌注浴**　右側の機械を技師が操作すると，膝・肛門などの部位を温水が刺激する。痔疾などおもに下半身の疾患の治療に用いる

5　**浴中マッサージ器**　温泉に浸ったまま，技術者からマッサージ治療を受ける



1



2



5



4



3



時間湯（高温酸性泉）48度Cの熱い湯に入浴するもので，強い変調効果がある。草津の湯もみとして有名

カ か

回帰熱 かいきねつ

(英)relapsing fever (独)Rückfallfieber

世界の各地、とくに熱帯地方に多くみられる風土病の一種で、再帰熱ともいう。かつては検疫伝染病として知られたが、現在では削除されている疾患。日本ではまれ。病原体は回帰熱スピロヘータで、おもに患者または病原体保有動物であるネズミやリスなどの小動物からシラミやダニの媒介によって伝染するが、皮膚の傷から直接侵入することもある。潜伏期は三～九日で、急に寒け・震えがあり、四〇度C前後の高熱がでる。頭痛・腰痛・筋肉痛（とくに、ふくらはぎの圧痛）のほか、食欲不振・嘔吐・黄疸などを生じ、重症者では意識が混濁し、皮下出血などもみられる。熱は四～一〇日間続いてから一応下がり、他の症状も軽快するが、約一週間の平熱期間をおいて再度発熱し、同じ症状をくり返すのが特徴で、病名もこれに由来する。ときには第三・第四の発作をくり返すこともあるが、しだいに熱の高さも低くなり、有熱期間も縮まり、平熱期間が長くなってくる。治療としてはサルバルサンやマファルセンよりも、近年はテトラサイクリンやクロラムフェニコルなどの抗生物質が用いられる。〈柳下徳雄〉

壊血病 かいけつびょう

(英)scurvy, scorbutus (独)Skorbut

ビタミンCの欠乏による病気。症状は出血および骨変化を特徴とし、食事中のビタミンC不足、腸管からの吸収障害、細菌感染などによる体内需要量の亢進などによっておこる。症状は徐々にあらわれるが、早期には全身の倦怠や無力感、食欲不振・リウマチ様疼痛・出血性素因が認められる。ついで口腔粘膜・皮下・筋肉・骨膜下・内臓などに出血による血腫がしだいにあらわれる。重症では高度の貧血・悪液質に陥る。診断は血中ビタミンCの測定によって確実となる。ビタミンCの投与で軽快し、予後は良好である。

なお、ビタミンCの所要量は、成人で一日七〇ミリグラムぐらいであり、日本人の平均摂取量はじゅうぶんであるから、極端な偏食でもないかぎり、C欠乏症はおこらない。しかし、ビタミンCの需要が増す結核などの感染症をはじめ、妊娠・授乳期・消化器疾患などによって、不顕性ビタミンC欠乏症をおこしやすく、しばしば存在するが、いずれの場合も軽症である。

また、生後六か月以後の人工栄養児に主としてみられる乳児壊血病は成人の場合と多少異なり、これを記載したドイツおよびイギリスの医師名をとり、とくにメルレル＝バロウ病 Möller-Barlow disease とよばれる。この場合は軟骨内の化骨が障害され、骨成長に重要な骨端軟骨部における骨質の新生が中止される。また、骨が萎縮してもろくなり、骨膜下出血をおこす。四肢を動かすと痛むので、おむつを交換するときに泣くことから気づきやすい。体重の増加も停止し、栄養状態も不良になる。ビタミンCの投与により数日で好転するが、全治には数週から数か月かかる。牛乳などの過度煮沸によるビタミンCの破壊を原因とし、現在でもまれではない病気である。〈三辺　謙〉

回春剤 かいしゅんざい

(英)erogenous drug (独)Verjüngungmittel

性欲の減退を起死回生的に回復させる作用をもつ薬剤をさし、強精剤や催淫剤をはじめ、補精剤や媚薬などとよばれるものは、この種のものである。古くは平安時代の丹波康頼著『医心方』巻二八房内篇（中国の隋唐時代の性典を引用したもの）の用薬石第二六に、房中術における薬物療法を記したものがあり、すでに回春剤として遠志・地黄・山薬・蛇床子・兎糸子・鹿茸などをいろいろ組合わせて強精剤としたものをあげている。江戸時代から現代にかけて性書の原典となり、広く引用されている。

近代はこれらのほか、薬草として人参・附子・阿片・印度大麻・丁子・淫羊藿など、動物性のものとしてイモリの黒焼やカンタリス・蟾酥・麝香など、化学薬品としてヨヒンビン・ビタミン類・性ホルモンなどが用いられている。

〔強精剤〕 広義には回春剤と同義に使われ、狭義には催淫剤と同義に使われることもある。男性の陰萎（インポテンツ）の治療に用いる薬剤で、代表的なものにヨヒンビンやカンタリス剤、あるいは性ホルモン剤などがある。ヨヒンビンは腎臓障害をおこすことがあり、あまり使われなくなった。カンタリス剤も、内服すると尿中に排出され、尿路を刺激して性器を勃起させるが、腎臓を強く刺激して腎炎をおこす危険がある。性ホルモン剤はステロイド化合物であり、使用を誤ると大害を与えるので、医師の指示に従う。

漢方剤で有名なものに八味丸がある。地黄二、山茱萸・山薬各一、沢瀉・茯苓・牡丹皮各〇・八、桂皮・附子各〇・三を蜂蜜で丸剤とし、一～三グラムずつ一日三回服用する。このうち、桂皮と附子を除いたものは六味丸とよばれ、やはり陰萎の特効薬として知られた。〈清水藤太郎〉



解剖用具　1 脳刀　2 円刃刀(大)　3 円刃刀(小)　4 尖刃刀　5 T字形のみ　6 腸剪刀　7 肋骨用鋏　8・9 鋏(解剖剪刀)　10 骨用鋏　11 有鉤鑷子　12 無鉤鑷子　13 双鋸

解剖 かいぼう

(英)dissection (独)Zergliederung

生物体を切り開いて内部構造を調べること。解剖という言葉は中国最古の医書とされている『黄帝内経』（素問と霊枢の二部からなる）にみられる。日本では、人体の解剖の場合、古くは腑分・解体などの言葉が用いられた。今日、肉眼で観察できる範囲の解剖では、人体の構造についてほとんど明らかにされているが、細かい点についてはまだ疑問の部分が多い。

医学で解剖という場合には、ふつう三種類がある。すなわち、正常解剖・病理解剖・法医解剖で

ある。正常解剖は、人体の正常な構造を調べるのが目的で、医学の勉強の第一歩として必要である。骨格・筋・脈管・内臓・神経・感覚器などの各系統に分けて詳しく調べるので、系統解剖ともよばれる。病理解剖は、死亡前の病状やその経過を確かめ、病気の原因やその変化を調べるのが目的である。法医解剖は、疑わしい死因や殺害の方法などを調べるためのものである。病理解剖や法医解剖の場合は、死後の変化を防ぐことが必要で、死後なるべく早い時期におこなうのがのぞましい。

正常解剖の場合は、長時間にわたって全身を詳細に解剖するので、その間の人体の防腐処置を施す必要がある。防腐剤としては、一般にホルマリン・石炭酸・アルコールなどが用いられ、これらの適当な濃度の溶液を単独に、あるいは混合して股動脈や頸動脈から注入する。成人では五〇〇〇ccぐらい注入する。防腐液が全身のすみずみまでしみとおれば、死体は長期間保存することができる。細い動脈と静脈を区別できるように、防腐処置後、朱の色素溶液を動脈に注入する場合もある。諸臓器の配置や相互の関係、血管や神経の分布など、構造の複雑な人体を解剖していくには順序よくやる必要がある。

その方法は、正常解剖や病理解剖など、それぞれに特徴がある。たとえば、正常解剖では、はじめから細かい血管や神経の走り方まで詳しく調べるが、病理解剖では臓器の病変をみつけるために、はじめはおおまかに調べるなどである。また、効果的に実施していくために、いろいろな解剖器具がある。外科手術用器械に似ているが、解剖専用の器具も多い。刀(Messer メス)・鑷子(Pinzette ピンセット)・剪刀(Schere はさみ)が中心になる。刀には尖刃刀・円刃刀・彎刀・球頭彎刀などがあるが、前二者が好んで用いられ、最近は安全かみそりの刃のように、刃だけを取り替えることができるものが使用されている。鑷子には先端に鉤のあるなしで無鉤鑷子・有鉤鑷子などがある。そのほか、骨を削る骨鉗子、肋骨切断用の肋骨剪刀、脊柱の椎弓を切り落とし、脊柱管を切り開くときに使う双鋸などもある。

〔法医解剖〕 法医学的目的のためにおこなう解剖で、これによりその人の死因、死亡日時、死の原因となった傷害の状況、凶器の種別などが明らかにされる。また、加害者はだれか、すなわち加害者同定の資料が追究される。一見、他殺と見えても、解剖によってこれが自然の病死、あるいは毒物服用による自殺と判明する場合もある。逆に、だいたい病死らしいが念のためと思っておこなった解剖が、意外にも加毒による死を明らかにすることもある。東京・大阪・横浜そのほか数都市では監察医制度が施行されており、監察医による変死体の検屍や解剖がおこなわれている。これによる解剖を、とくに他殺の疑いのある死体について、刑事訴訟法の規定に基づき、司法警察員や検察官の委嘱によっておこなう司法解剖と区別して、行政解剖と称することがある。行政解剖の主目的は、死因調査にあるが、解剖の進行につれて死因が犯罪に関係するとわかると、司法解剖に切り換えられることもある。たとえば、おもに行路病死者(行き倒れ)をはじめ、海や河川からの水死体、睡眠剤などによる自殺死体、鉱山や工場または交通機関などによる災害死体、医師の手にかからずに死亡している死体などである。解剖結果によって、他殺死体で犯罪と関係があることがわかったり、伝染病の存在が判明して早期に防疫対策をとることができる場合もあり、都市が大きくなるほど重要視されるわけで、日本では一九四六年(昭和二一)に監察医制度が発足したが、現在は、四九年公布の死体解剖保存法に基づき、東京都の区のある地域をはじめ、大阪・京都・神戸・名古屋・横浜・福岡の各都市に監察医がおかれている。また、最近激増した交通事故被害者も運転者の業務上過失致死の客体として司法解剖に付せられることが多くなった。正規の埋葬場所でないところから発見された死体や死胎は、殺人・堕胎あるいは死体(胎)遺棄のいずれかの犯罪にあたることが多いのであるから、これまた当然司法解剖の対象になる。

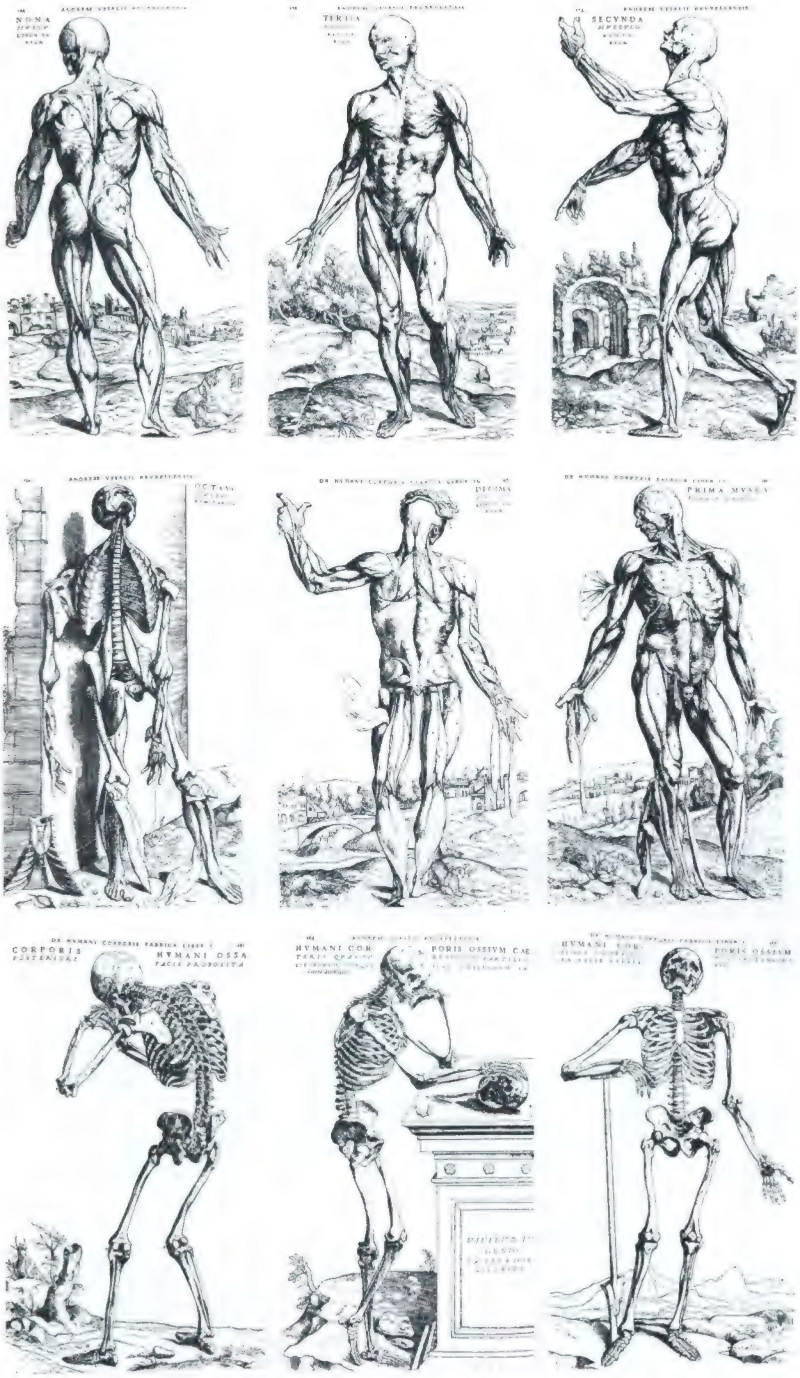
〔歴史〕 生物体の構造についての関心は、古代ギリシア時代からあったが、その内容の多くは、伝説的・観念的であった。エジプトの象形文字で書かれた『パピルス＝エドウィン＝スミス』という文献は、前一七〇〇年以上の古い外科学の文献といわれるが、これによると、すでに人体の解剖がおこなわれていたという。また、アリストテレス Aristoteles は動物の解剖を盛んにおこなったが、人体の解剖はおこなわなかった。しかし、解剖学の祖といわれるヘロフィロス Herophilos や、生理学の祖といわれるエラシストラトス Erasistratos は、人体や動物を解剖し、ヘロフィロスは神経系の中枢としての脳を認めて、これを知識の座とした。彼は、神経を運動性と知覚性に分け、小脳・大脳・第四脳室を区別した。第四脳室の一部にある筆尖は、彼の命名によるもので、今日、そのまま使われている。前立腺や十二指腸の言葉も彼の創始である。ガレノス Galenos (一三一ごろ—二〇一ごろ)は、西洋古代医学の巨像と称されているが、彼は、ギリシア・エジプトの医学を専門的に系統だてたほか、おもに動物、とくにサルの解剖をおこなった。九世紀ごろナポリ南方のサレルノに設立された医学校は四世紀間にわたって栄えたが、解剖では、おもにブタが材料となったという。大学で人体解剖が実施されたのはヨーロッパ最古のボローニャ大学においてであった(一三一五)。この大学の教授モンディーノ Mondino de' Luzzi (一二七〇ごろ—一三二六)の著書『解剖学』(一三一六)は長くヨーロッパで用いられた。一五世紀の終わりから一六世紀のはじめにかけて、レオナルド＝ダ＝ビンチ Leonardo da Vinci (一四五二—一五一九)が人体解剖をおこない、それをスケッチした解剖図は正確なもので、今日でも有名である。しかし、今日の解剖学の基礎を築いた学者といっても過言ではないのは、パドバ大学のベサリウスである。彼は、人体の解剖に全力を傾注し、一五四三年に『人体の構造に関する七つの書』(略称『ファブリカ』)と題する解剖の大書を著わした。一六世紀以降は解剖も盛んとなり、解剖学の進歩とともに人体構造の知識も広くなってきた。

東洋の医学では、古代中国の医学がその先駆であるが、学問のもっとも栄えた宋代(九六〇～一二七九)に、人体の解剖がときにおこなわれた。『欧希範五臓図』『存真環中図』などの解剖書が知られている。

日本の医学は、はじめは中国大陸から渡来したものであるが、多くの医書が輸入され、また著わされたが、人体の解剖は一八世紀半ば山脇東洋にはじまったといってよい。それまで動物の解剖はたびたびおこなわれたが、納得できない点が多く、人体解剖の機会をねらっていた。一七五四年(宝暦四)に公の許しをえて刑死体を解剖し、その成果を『蔵志』という書にまとめた。しかし、これも今日の解剖学からみれば誤りが多いが、解剖の重要性については、これを強く主張する大きな因となった。大宝律令では人体の解剖が禁じられており、その後も、人間の死体を解剖することは非人道的、不条理な行為と考えられていた。山脇東洋の学問に対する熱意は、このような難関をこえて、当時の京都所司代を動かし、解剖が実施された。その後は日本でも盛んに解剖がおこなわれるにいたった。日本の解剖学に一時期を画したのは『解体新書』がつくられたことであった。一七七一年(明和八)三月四日、杉田玄白・前野良沢・中川淳庵らは女の刑死体の解剖を見学したが、そのとき参考にしたオランダ語の解剖書の内容が確実であったので感動し、その書の翻訳を決意した。桂川甫周や石川玄常らの同志が協力し、四年の年月をかけて五冊からなる『解体新書』ができあがった。これを機として、日本の解剖学も、長足の進歩をとげるにいたった。

〔解体新書〕 西洋の解剖学書を翻訳・刊行した日本語の本。本文四冊、別に、序文と図譜を掲げた一冊とからなる。一七七四年(安永三)出版。日本ではじめてのこの試みは、多くの人々の協力によって完成したが、前野良沢・杉田玄白を中心とする数人の人たちの四年にわたる苦心・努力のあとは杉田玄白の回想録『蘭学事始』のなかに詳細かつ鮮明に記されている。原書はドイツ、ダンチヒのクルムスが著わした『解剖図譜』Anatomische Tabellen のオランダ語訳書。クルムスの原書が出版されたのは一七二二年であるが、杉田玄白らが使ったオランダ語訳本は三四年に出版されたその第二版であった。これは小型本で、その内容は簡単な本文とやや詳しい注記からなり、別に二七枚の図譜を付し、やや初学者向きの医書であった。これを底本としてなった『解体新書』は、全文漢文で記され、原書にある本文だけを訳出し、その注記には全然手を触れていない。原書の図譜は銅版であるが、『解体新書』の図譜は木版である。付図の数は『解体新書』のほうが原書よりやや多いが、それはほかの西洋解剖書から引用したものである。図譜を掲げた冊子は、ほかに吉雄耕牛の序文と杉田玄白の自序、および凡例を載せている。

〔ファブリカ〕 Fabrica ベサリウスの著わした解剖書。コペルニクス Nicholaus Copernicus (一四七三—一五四三)の代表作『天体の回転について』と同年の一五四三年に初版が出され、この年を科学史上、中世と近世の境とする傾向があるほど、画期的な出版物の一つ。詳しくは『人体の構造に関する七つの本』De corporis humani fabrica libri septem とよばれ、『人体の構造』とも略称されている。初版本はバーゼルのオポリヌス書店から出され、大形フォリオ判で、本文は六六〇ページ、三〇〇枚以上の精密な木版画が掲載されている。とくに全身の骨格を示す三つの図、あるいは種々のポーズをとる全身の筋肉を描いた一四個の図が知られている。これらの図は、じつはルネサンスのイタリアの画家ティツィアーノ Vecellio Tiziano(一四七六—一五七六)の門弟で、ベサリウスと同郷の画家カルカール Johannes Stephan von Kalkar の筆になり、一五五五年に出された第二版はベサリウスの増訂版であり、文も画もみずか







ベサリウス『人体構造』より

ら手を加えている。本文は八二四ページ。

■**栗山幸庵** くりやまこうあん （一七三一—九一） 江戸時代の医者。萩の人。幼名以直、のち献臣、字は文仲。通称ははじめ養庵、のち、父の通称幸庵を継ぐ。一七四三年（寛保三）京都にのぼり、山脇東洋について医学を修め、のち長崎にも遊学し、西洋人体解剖図を見て大いに心をひかれた。五四年（宝暦四）萩藩の侍医となり、医名しだいにあがる。同年、山脇東洋の著『蔵志』を読んでますます人体解剖実施の志をかためる。五八年六月、男の死体をえてこれを解剖し、さらに日本で最初の女の死体解剖をおこなった。また、山脇東洋の解剖説を大いに補った。

■**クルムス** **Johann Adam Kulmus** （一六八九—一七四五） ドイツの解剖学者。ブレスラウに生まれる。一七一一年ハレ大学にはいって医学を修め、ライプチヒ・シュトラスブルク・バーゼルの各大学へ転じ、一九年にバーゼル大学を卒業した。その後、オランダへもどり、二五年に同地のギムナジウムの解剖学・物理学の教師となった。二二年に同地で出版した『解剖学図表』**Anatomische Tabellen** は二八枚の図表についていちいち解説した簡単なものであったが、広く用いられ、多くの版を重ねた。三二年第三版（アムステルダム刊）をオランダのディクテン **Gerarbus Dicten** がオランダ語に翻訳して三四年にアムステルダムで出版したものが、杉田玄白・前野良沢らの『解体新書』の底本となった。

■**サントリーニ** **Giovanni Domenico Santorini** （一六八一—一七三七） イタリアの解剖学者。ベネチア生まれ。ボローニャ・パドバ・ピサの各大学で医学を修め、一七〇一年ピサ大学を卒業し、〇三年にはベネチア医学校の解剖学者の一人として知られていた。喉頭のサントリーニ軟骨、表情筋のサントリーニ筋、膵臓のサントリーニ管、頭蓋静脈と脳静脈洞との交通板のサントリーニ静脈、前立腺後側の交感神経叢のサントリーニ叢などに名を残している。

■**ベサリウス** **Andreas Vesalius** （一五一五—六四） ベルギーの解剖学者。ブリュッセルの生まれ。一七歳のときパリへ出て医学を学び、シルビウスやギュンテリウスらに師事した。しかし、師のいずれもガレノスのいう解剖説に固執していたため、ベサリウスの野心を満たすにはほど遠く、まもなくパリを去ってルバンに帰り、その後も独学で解剖学研究に専心し、しばしば人体解剖を実施した。一五三七年イタリアのパドバに行き、同地の大学で医師の資格をえ、同年末に同大学の解剖学兼外科学教授に任命された。ここでベサリウスは解剖学革新のために努力し、多数の学生に解剖学の講義をおこない、古くからの誤った人体解剖説を打破するのに懸命であった。その結果、四三年に七巻からなる画期的な著書『人体の構造に関する七つの本』(略称『ファブリカ』)をバーゼルで出版した。この書は、主としてガレノスが説きほぼ一〇〇〇年もの長いあいだ多くの人々によって信奉されてきた人体解剖に関する学説の誤りを、一つ一つ指摘して訂正し、多くの人から崇拝されてきたガレノスの権威を不当のものと痛論した。カルカールが描いたすぐれた挿図と相まってこの書はたちまち大きな反響をよび、医学の近代化への出発点となった。その年にパドバ大学を辞し、四四年チャールズ五世の侍医となり、その軍隊にしたがって各地の戦線で外科医として活躍した。六三年聖地エルサレムへの巡礼からの帰途、ザンテ島で没した。

〈大鳥蘭三郎〉

解剖学 かいぼうがく ㊊anatomy ㊦Anatomie

もっとも早くからおこった生物学の一分科で、外部および内部の形態を記載するところから最近は形態学の一分野とみることもある。人体解剖学は基礎医学の重要部門である。これが学問として体系づけられたのは、解剖学の祖といわれるベサリウスが『人体の構造に関する七つの本』(一五四三)という解剖書を著わしたころからであり、日本では山脇東洋の人体解剖にはじまり、杉田玄白・前野良沢・中川淳庵らがオランダの解剖書の訳本『解体新書』を完成し、出版した(一七七四)ころから急速に発展してきた。動物の解剖は未開人が動物の内臓を食用のために調べ、また占いのために壺に種類分けして入れたことなどからおこった。比較解剖学はキュビエによってはじめられ、比較法をもって動物の各綱を研究した。これによって各器官の相同・相似・退化などが明白となり、進化論の重要な根拠になった。また、生体臓器の相互関係を知る局所解剖学は、医学の臨床上、重要な学問である。植物解剖学は植物の形態や発生も記載するものでリンネによる植物分類学とともに発展した。顕微鏡的解剖学は顕微鏡によって染色組織切片を調べ、超肉眼的構造を記載する分野で、組織学に相当し、電子顕微鏡的解剖学はさらに細部の構造や形態の記載をおこなう。ほかに、生体の外形変化を調べ、彫刻や絵画の基礎になる芸術的解剖学もある。↓解剖 〈嶋井和世〉

潰瘍 かいよう ㊊ulcer ㊦Geschwür

皮膚・粘膜・角膜の一部に壊死がおこり、この部分が脱落あるいは融解して部分的欠損を生じ、創面をあらわした状態をいう。壊死の原因としては、炎症・循環障害・寒冷・熱・放射線・化学物質・神経性因子などがあげられる。形状によって次のように大別できる。単純性潰瘍は扁平で浅いもの、胼胝性潰瘍は結合織の増生によって潰瘍の辺縁が盛り上がり、かたくなったもの、洞状潰瘍は深くて内部が洞状のもの、侵食性潰瘍は辺縁が皮下に侵食し、組織破壊のおこったものである。

炎症性潰瘍は結核・梅毒・軟性下疳などにみられる。脊髄癆・脊髄損傷・レイノー病の潰瘍は主として栄養神経障害による。創傷その他の損傷後に生ずる潰瘍は単純性潰瘍が多く、一般になおりやすいが、レントゲン照射による皮膚潰瘍は、痛みが強くなおりにくい。胃および十二指腸潰瘍は消化性潰瘍ともいい、胃液の消化作用、神経作用がおもな原因とされる。 〈工藤達之〉

顔 かお ㊊face ㊦Gesicht

頭部の前面で、目・鼻・口などのある部分をいう。身体の姿形をいう容から転じた語で、容は気表の転語といわれ、人の気の表に出て見える意であり、身体の表示には顔が第一というところからのものという。

解剖学的には、人の顔の部分は、頭蓋骨の構成から定義し、顔面頭蓋(内臓頭蓋ともいい、口蓋骨・頬骨・上顎骨・下顎骨・舌骨からなる)をおおう皮膚の部分である。したがって、二つの眉を通り耳の前部にいたる線より下方をいい、鼻部・口部(上唇部・下唇部)・おとがい(頤)部・眼窩部・眼窩下部・頬部・頬骨部・耳下腺咬部がこれに属する。俗に顔という場合には、額の部分(前頭部)をふくめているが、額は解剖学的には頭に属している。額の頭髪のはえぎわは、個人差がはなはだしいから境界とするには不適当である。

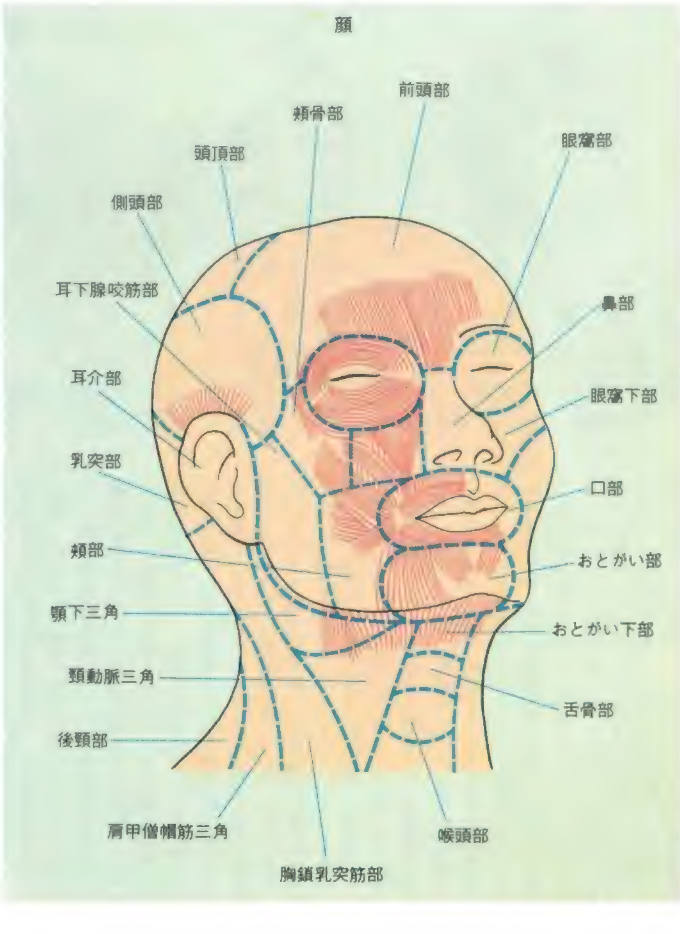
顔には、一対の眉、その下方に眼球があり、上下のまぶた(眼瞼)におおわれる。上・下眼瞼の合わせ目を眼瞼裂という。鼻は、とくに三角錐体形状に隆起している部分を外鼻といい、外鼻の峰に相当する鈍な縁の部分が鼻背で、その下方は鼻尖に終わる。鼻孔を包む鼻翼が左右にふくらむ。口には、上下の口唇と、そのあいだに口裂があり、口腔の入り口になっている。口唇は、口輪筋の部分にあたる皮膚の部分が外皮部で、赤色の部分は赤唇といい、粘膜と皮膚部の移行部に相当する。口腔に向くのが粘膜部である。頬と上口唇とのあいだで、鼻翼外側から下降する鼻唇溝があり、下口唇とおとがいとのあいだには頤唇溝がある。頬の皮下で頬筋と咬筋のあいだに頬脂肪体があり、ひどくやせたときでも、消失することがない。

顔は、個人ばかりでなく、人類学的にも特徴が多く、それを数値であらわすために、いろいろな測定法や、それによった指数がある。頭髪のはえぎわからおとがいの下縁までの直線距離(面相的顔面高)、鼻根からおとがいの下縁までの直線距離(形態的顔面高)、下顎骨の幅、鼻の高さと幅、口裂の幅、粘膜唇の高さなどが、人類学の研究に用いられる。日本人や蒙古人種では、顔は幅が広くて高さは短く、頬骨が高くて鼻は低い。これに対し、白人種は、顔が細長く、鼻も細くて高く、目はへこんでいる。

顔には生毛があり、そのうち、まゆ毛(眉毛)やまつ毛(睫毛)、おとがい・頬・口唇部の生毛は終生毛となる。顔の表情をつくる筋肉は、表情筋(顔面筋)であるが、これらの筋を支配する神経は顔面神経である。このほかそしゃく筋もあるが、これらは三叉神経の運動枝が支配する。顔面神経が麻痺すると表情がなくなり、仮面様顔貌になる。顔面の皮膚の知覚は、三叉神経の知覚枝が支配している。顔面の動脈は、外頸動脈から分かれる顔面動脈が顔の表面、内部は顎動脈、舌には舌動脈がそれぞれ枝を出して分布している。

表情筋は、頭蓋表面からおこり、顔面の皮膚につく筋で、頭蓋表筋、口部と鼻部の筋、耳部の筋、眼部の筋の四群に配列する総計約二〇種の皮筋の総称である。おもなものをあげると、まぶたを閉じたり眉を上げたりする眼輪筋、鼻孔を広げる鼻筋、口を閉じたり、とがらせたりする口輪筋、いわゆる、えくぼをつくる笑筋および口角下制筋などがあり、すべて随意筋(横紋筋)で、顔面神経の支配を受ける。

また、人の頬をつくる頬筋は表情筋に属し、頬を歯に押しつけて、舌とともに、そしゃくを助けるほか、息を吹きだす働きもする。内面には、耳下腺の開口部(耳下腺乳頭)が観察でき、頬腺も触れられる。頬骨は眼窩下縁の下外側部をつくり、頬骨弓で外耳孔上縁に連絡する。



●**顔面神経麻痺** 顔面神経が麻痺する疾患で、脳出血・脳軟化・脳腫瘍など、中枢性にくる場合と、末梢の障害によってくる場合がある。中枢性の場合は、いろいろな脳の病気の症状とともにあらわれ、顔面下半だけの麻痺をきたす。末梢性の場合は、顔面神経麻痺が単独に発現し、もっとも普通にみられる末梢神経麻痺である。末梢性の場合、原因は、寒冷またはリウマチ性のものがもっとも多く、列車などの窓ぎわに面した顔の冷却や、感冒・扁桃炎によるリンパ管炎、神経親和性ウイルスなどの感染による場合もある。そのほか、外傷・中耳炎・内耳炎などでもおこる。

症状は、大多数が片側だけで、多くは、顔面の異常感覚や顔のひずみで気づく。額にしわがつくれず、目は広く開き、閉眼不じゅうぶんとなる。麻痺側の口角が下がり、口笛を吹くことができない。食物を口に入れても麻痺側の口角からこぼれたり、麻痺側の口腔にたまる。頬をふくらませたり、口をすすぐと、麻痺側の口角から空気や水が漏れてうまくできない。また、笑顔をつくると、麻痺側がはっきりわかる。

治療としては、原因が一過性の場合は予後がよく、サリチル酸剤・ビタミンB_1剤・ワゴスチグミンの注射をはじめ、温熱療法・電気療法・マッサージなどもあり、最近は、副腎皮質ステロイドホルモンが利用されて効果をあげている。 〈嶋井和世〉

化学療法 かがくりょうほう

㊫Chemotherapy ㊐Chemotherapie

感染症をなおすために化学的物質を直接病原体に作用させ、その増殖を阻止あるいは死滅させる原因療法をいう。

歴史的には、一九〇一年ドイツのエールリッヒ **Paul Ehrlich**（一八五四—一九一五）のサルバルサンによる梅毒治療の成功にはじまる。彼は、生体に対する中毒量と病原体に対する中毒量との比が大であるものほど、化学療法係数の高いすぐれた化学療法薬であるという概念を確立した。その後、砒素製剤・アンチモン製剤による原虫の感染症の治療には成功したが、細菌感染症の化学療法は不成功だった。

一九三五年にいたりドイツのドーマク **Gerhard Domagk**（一八九五—一九六四）はアニリン系色素の研究から出発し、赤色プロントジルを発見、動物の実験的連鎖球菌感染症の治療に成功、この本態はスルフォンアミドによることが明らかになり、化学療法史上第二の画期的なサルファ剤時代の幕が開かれ、細菌感染症の化学療法に成功した。

この間、イギリスのフレミング ***Sir* Alexander Fleming**（一八八一—一九五五）は、一九二八年空中から落下した青カビが培養基上のぶどう球菌の発育を抑制することから、青カビに細菌増殖を抑制する物質があることを看破、ペニシリンの発見となった。一九四〇年フローリー ***Sir* Howard Walter Florey**（一八九八—一九六八）・チェーン **Ernst Boris Chain**（一九〇六— ）らが動物の連鎖球菌感染症の治療実験に成功、以後化学療法史上第三の抗生物質時代にはいり今日にいたっている。したがって広義に化学療法という場合には、微生物よりえられた抗生物質による療法をも包含する。ときに抗生物質と対比し、合成化学薬品による場合だけを化学療法ということもあるが、抗生物質にも合成可能なものがあり、厳密な区別は不可能である。

細菌の生命維持、あるいは増殖の機構が明らかにされるとともに、化学療法剤の作用機序も明らかになってきた。ペニシリンやセファロスポリン系抗生物質のように、細菌の細胞壁の合成障害により殺菌的に作用するものと、サルファ剤・テトラサイクリン系抗生物質のように、細菌の生命維持に必要な代謝系・たんぱく合成系を阻害し、菌の増殖を抑制する静菌作用のものとがある。

化学療法が一般化するに従い、化学療法の効かない耐性菌の存在、または耐性化への化学療法剤の関与なども明らかになってきた。また生体に生理的に存在する正常菌叢への影響、そのための菌交代現象、場合によると菌交代症の発生など新しい疾患も生まれた。今日なお無効な感染症も多く、また宿命的な副現象もある。〈真下啓明〉

角化症 かくかしょう

㊫keratosis ㊐Keratose

表皮の最上層にある角質層が肥厚してざらざらしたり、かたくなってくる皮質病の総称。角質層の過剰によるもので、角質増殖症ともいう。ふつう、角質層の下方にある顆粒層も増殖して厚くなる。角化が不完全で、角質中に核が残ったりしたものを不全角化という。角化症には、魚鱗癬・苔癬・たこ・うおのめなど多くの疾患がふくまれ、その種類によって治療も異なる。⇩皮膚病

覚醒剤 かくせいざい

㊫stimulant ㊐Weckmittel

中枢神経および交感神経を興奮させるもので、通例覚醒アミンをさす。化学構造がエフェドリンに似て、アドレナリンなどと同様交感神経に作用するが、とくに中枢神経系に対する興奮作用が強い。麻酔剤・催眠剤と拮抗して、睡眠を防ぎ、血圧を上昇し、疲労感を除き、神経症や憂鬱症の治療に用いるが、慢性中毒して幻覚をおこし、狂暴となり、精神分裂症に類する症状となる。第二次世界大戦中、ドイツ空軍がパイロットにベンゼドリンを用いたことから流行し、戦後はヒロポンが一般青少年に乱用されて社会的に害毒が多くなり、日本では一九五一年（昭和二六）に「覚せい剤取締法」が公布され、その製造・輸入・販売・所持・使用を規制することになった。ここでいう覚醒剤は、フェニルアミノプロパン（アンフェタミン）とフェニルメチルアミノプロパン（メタンフェタミン）、およびこの両者と同様の覚醒作用をもつ政令で定めたもの、さらに以上をいくつか含有するものをさす。なおアンフェタミンはプロパミン・ベンゼドリンなどの名で知られ、日本薬局方名は硫酸アンフェタミン。また、メタンフェタミンはメチルプロパミン・ヒロポンなどの名で知られ、日本薬局方名は塩酸メタンフェタミン。

〔ヒロポン〕**Philopon** 覚醒剤のメタンフェタミンに属する商品名。無臭の無色結晶または白色結晶性粉末で、常用量一回二・五～五ミリグラム、一日一〇～一五ミリ。一〇ミリの少量でも眠け・疲労感を取り去り、心身爽快となるので、仕事の能率を上げるが、常用すれば嗜癖に陥り、陶酔や呼吸中枢の興奮、血管収縮・血圧上昇・幻覚・精神分裂などの慢性中毒をおこす。禁断症状は軽くて約一か月で中毒症状は消えるが、ときに精神症状が残る。〈清水藤太郎〉

角膜 かくまく

㊫cornea ㊐Hornhaut

眼球の外界に面した部位で透明な部分をいう。それに連なって乳白色の強膜があり、その内面には脈絡膜という色素に富んだ膜がある。つまり、写真の暗箱のようになっていて、その先端のレンズに相当する所が透明な角膜というわけである。大きさは直径一〇ミリメートルぐらいで、厚さは中央と周囲とで多少異なるが、だいたい一ミリメートルである。この小さいわずかな組織も、解剖的には五層に分かれている。最表層には薄い上皮層があり、五～六層の上皮細胞（重層扁平上皮）からできている。その直後に前境界板がある。無構造の比較的厚い膜で、一名ボーマン膜ともよばれている。上皮細胞層に対する境界は鋭利になっているが、後方の実質層に対する境界はそれほど鋭利ではない。この前境界板には多数の神経末梢枝が貫かれている。前境界板に続いて固有質があり、角膜の大部分を占める。表面に並行する薄葉と固定細胞よりなっており、固定細胞の数は少ない。薄葉と薄葉との間隙にリンパの流れがある。固有質の後面に一種の後境界板がある。無構造で、前境界板より薄く、しかも強靱である。後境界板（一名デスメート膜）の後面をおおい一層の扁平な細胞からなる内皮細胞層がある。これはその次にある前房水に触れている。この薄い角膜は一見何の機能もなく、ただ透明に光を通すだけのようであるが、外界に接し、一方眼内の前房水に接し、それ自体新陳代謝をおこなっている。しかも、角膜には血管がなく、新陳代謝によるエネルギーは大気中の酸素を利用し、解糖作用に必要なエネルギーをえている。角膜の呼吸作用において、角膜の酸素消費量は上皮がもっとも高く、九〇％を消費する。角膜に必要なエネルギーの大部分は、ぶどう糖を酸化することによってえられる。

また、角膜はひじょうに敏感な部位であって、ちょっとごみがはいっても、疼痛がはなはだしい。これは毛様体神経の終末分枝で、角膜内にはいった神経は、わずかに走行ののちに分岐し、一部は固有質内で遊離性に、または終末装置をもって終わっているためである。固定細胞と連絡する終末も存在する。ほかに前境界板を貫通し、上皮基底層とのあいだに基底分布を形成し、上皮細胞間に終末小体をもって遊離性に終末する。また、角膜には痛覚だけあって、圧覚や温覚はないと考えている人がいる。しかし、事実強い温圧刺激は痛覚として感じられる。角膜中央部が周辺部に比べて鋭敏であることは明らかである。

角膜は一度何か異変を生ずると、原因のいかんにかかわらず、症状として混濁する。角膜に炎症がおきても、変性がおきても、外傷によっても混濁する。角膜の表面のわずかな点状角膜炎などの疾患では、治療により容易に治癒するが、角膜実質内の混濁は治療により改善することがなかなかに困難で、瘢痕として残り、視力障害をおこす。たとえば角膜実質炎は、古くは先天性梅毒によって角膜全般的に炎症をおこし、混濁するし、また結核によっておこってくる角膜炎も、まったく同じ症状を呈するものもあるが、多くは角膜の周囲に混濁をおこす。また俗に「突き眼」と称するものがあって、これは匐行性角膜潰瘍とよばれているが、これは角膜上皮が欠損し、そこに化膿菌が付着したもので、前房内にうみがたまる。

また、角膜は栄養に敏感であって、ビタミンAの欠乏により上皮性の乾燥症がおこり、やがて角膜軟化症となり、角膜の一部が崩壊穿孔して失明する。淋菌によっても重篤な角膜疾患がおこる。俗に風眼とよばれているが、淋菌が一度結膜嚢内にはいると、重篤な角結膜炎をおこし、角膜は崩壊して眼内容物がでて失明する。ときには一夜にして失明する。トラコーマもまた、陳旧となると角膜に炎症をおこす。これは原則として上部より混濁し、はなはだしい場合には全角膜に及ぶ。

前述のように、角膜にいかなる種類の病変でも生ずると、混濁という症状であらわれ、その多くは瘢痕化して視力障害あるいは失明にいたる。しかもあの薄い膜は、微細な構造をもち、微妙な代謝作用を営んでいるのである。最後に一言、コンタクトレンズに触れるが、酸素を外界よりとっている関係上、角膜全部をおおうものは酸素不足をきたし、角膜が膨潤して疼痛がおこる。角膜とはまことに微妙な組織である。

●**角膜混濁** 角膜は透明な組織であるが、これは脱水された状態にあるためで、水を吸って膨化し体積が数倍にもなると白濁し、乾燥しても乳白色になる。涙や眼房水の浸透圧で角膜の水分が調節され、透明を維持している。先天性疾患・炎症・外傷・変性などでこの機能に支障がおこると混濁してくる。混濁の薄いものは角膜片雲といい、暗室で斜照法により認めることができる。白紙または白陶のような混濁を角膜白斑といい、中間程度のものを角膜斑という。白斑で吸収の見込みのないときは、外見をよくするために点墨術をおこなう。周辺部が透明で中央に白斑があるときは、視力改善のため虹彩の周辺部を小さく切るか、中央に角膜移植をおこなう。〈桑原安治〉

角膜移植　かくまくいしょく

㊥keratoplasty　㊦Keratoplastik

角膜は元来、透明な組織であるが、一度疾患にかかると混濁する。また先天的に混濁しているものもある。単に角膜だけが混濁して眼底そのほかの組織が健全であれば、混濁した角膜をとって透明な角膜に置換すれば、ふたたび復明する理である。しかし、置換する角膜の材料が問題であって、初期には生体よりとった角膜でなければならないと考えた。したがって、母親が自分の目を子どものために提供したり、また人工物質、当時はガラスなどを使用したが、もちろん拒否反応によってただちに脱落してしまう。その後一九三七年に、ソ連のオデッサにいたフィラトフ **Vladimir Petrovich Filatov**（一八七五—一九五六）が死体の角膜を使用できることを発見して、角膜移植はより急速に進歩した。角膜移植といってもいろいろあり、角膜の表面だけ混濁しているものは、表面を薄く〇・三ミリ程度にはぎ、それに相当する厚さの角膜を植えて縫合する。混濁が角膜全層に及んでいる場合は、全層角膜を管錐（トレパン）という円形に切り抜くメスを回転させて切りとり、そこに同大の透明角膜を置換して縫合する。角膜移植はすべてが成功するとはかぎらず、せっかく移植した角膜が、強い免疫反応のために手術後三〜四週間、ときに数か月して突然混濁することがある。その率は表層角膜移植では成功率八〇％、全層角膜移植では約五〇％が世界の平均であって、もちろん技術の進歩しているところは成功率が高い。

角膜移植は、角膜全体を植え代える全角膜移植や、円形に切りとって植える方法、四角形に切りとっておこなう方法、あるいは三角形に切りとっておこなう方法といろいろあるが、一般には直径六ミリあるいは八ミリの円形のものが広く使用されている。

角膜移植は、移植片によって自己移植・同種移植・異種移植に分類される。自己移植は同一眼球で混濁部と透明部を入れ替えたり、他側眼から透明部をもってくるもの。同種移植は死体から摘出した眼球の透明角膜を使う場合で、異種移植は異種角膜や人工角膜を使う場合をいう。また、移植方法によって全角膜移植と部分的角膜移植に分けられ、さらに全層移植・表層移植・層間移植に分類される。現在、もっとも多くおこなわれているのは、全層部分移植である。この場合の一般的適応条件について述べると、年齢的には幼児では術後の安静が維持しがたく、合併症をいろいろ伴いやすいが、角膜の代謝が盛んなために透明治癒率は大である。少年期まで放置しておくと網膜の発育が不完全となり、のちに角膜移植をおこなっても視力が改善されない場合もある。したがって、将来混濁の改善される見込みのない場合には移植をおこなっている。また、術後の安静が保てないような精神状態にある場合は、角膜移植をおこなわない。なお、視力だけで適応を決めることはむずかしいが、一般に〇・一以下の視力障害の場合におこなっている。さらに、眼所見による全層移植の適応について述べると、母角膜の混濁が広範囲でなく、移植片の周囲が透明なほど透明治癒率が大で、炎症あるいは外傷による血管新生があっても表面的なもの、虹彩と角膜の癒着のないもの、眼圧が正常なもの、炎症や化膿のないものなどがあげられる。表層移植の適応条件としては、細隙灯顕微鏡で観察される所見のうち、表面から二分の一までの混濁のものや、血管の侵入のないものなどがあげられる。

術前検査としては次のようなことがおこなわれる。⑴細隙灯顕微鏡　混濁の状態、炎症や癒着の有無、血管の状態などを詳細に観察する。⑵眼圧測定　眼圧が高い場合は禁忌であると同時に低い場合も毛様体萎縮の徴候を示し、注意を要する。⑶緑内障負荷試験　角膜混濁をおこした原疾患によって毛様体にも変化がいろいろあると考えられる。角膜移植はきわめて大きな外傷性炎をひきおこすものがあるから、眼圧上昇の可能性がじゅうぶんにある。したがって、術前に誘発試験をおこなう必要がある。⑷ＥＲＧ（**electroretinogram**）電気的反応による網膜機能の検査で、これによって移植をおこなった場合に視力がどの程度回復するかを調べる。↓アイバンク

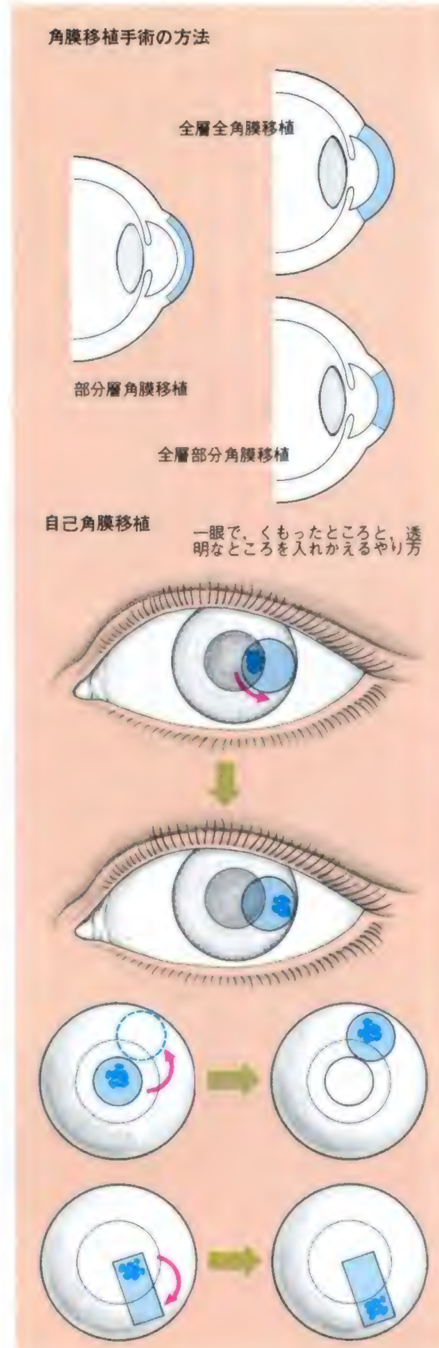
〈桑原安治〉

角膜計　かくまくけい

㊥keratometer　㊦Keratometer

角膜表面の凹凸の状態を検査し、角膜乱視の有無を証明するための器械。もっとも簡単なものはプラシド角膜計 **Placido's keratoscope** で、白色円盤に数個の同心黒環が描いてあり、中央に小孔がある。同心円を被検者の角膜に向けて角膜に映った環輪の状況を、中央の小孔から観察する。健康な角膜では規則正しい同心円が見えるが、角膜表面に彎曲があれば、同心円がゆがんで見える。この像を撮影できる装置をつけたものがアムスラー写真角膜計 **Amsler's photokeratoscope** で、さらに角膜の彎曲曲率・半径を精密に測定するものにジャバル＝シェッツ角膜計 **JavalS-chiötz ophthalmometer** があり、ほかにウェルスウォルス角膜計もある。

〈桑原安治〉



かさぶた　[痂皮]

㊥scab, crust　㊦Kruste

創傷や潰瘍など表皮の欠損部に生ずる、糜爛面上にたまった組織液・血液・膿汁などの乾固したものをいう。漏出液の量や性状によって形状や色彩などが異なる。膿によるものは黄・褐ないし帯緑色であり、血漿やリンパ液の乾固したものは淡黄色・透光性であり、血液の乾固したものは血痂ともよばれ、黒赤色を呈する。痂皮の下にさらに漏出が続き、次々に乾固すると、かさぶたは層状に厚くなる。

なお、痂皮の形成は偽膜の形成と本態的に同じであるが、壊死組織の範囲が大きく、漏出液中に細胞成分が多い。咽頭ジフテリアにみられるものはその典型的な例である。また、創傷の治癒形式の一つに痂皮下治癒がある。

〈川村太郎〉

仮死状態　かしじょうたい

㊥apparent death　㊦Scheintod

外見上、死んだように見えるが実際は生きていて、ふたたび生き返る可能性のある状態をいう。昔は呼吸運動の停止をもって死とする傾向があったが、のちに生命現象のあらわれることがあるところから、このような場合を仮死とよんだ。現在、火葬や埋葬は死後二四時間を経過することを原則とするのも、このためである。ショックや溺水による仮死は、ただちに人工呼吸と心臓マッサージをおこなえば助かることがある。窒息や難産後の新生児にみられる無呼吸状態は心拍動が維持されているかぎり、大半は助かる。凍えや飢え、動物の冬眠などは代謝機能も低下してくるので、呼吸や心拍動がきわめて微弱になっても相当長く仮死状態が続く可能性がある。

〈石井裕正〉

カシン＝ベック病　―びょう

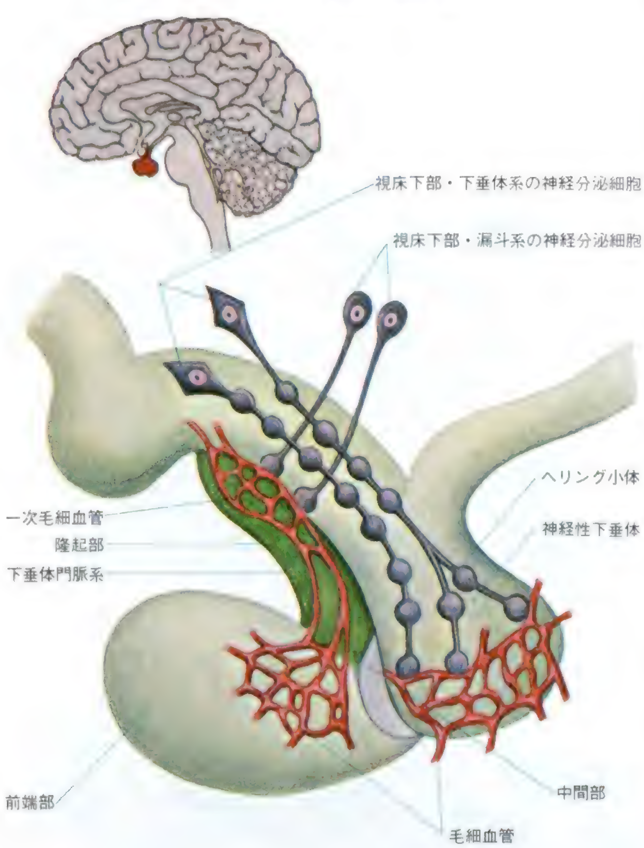
㊥Kaschin-Beck disease

㊦Kaschin-Becksche Krankheit

東部シベリア・中国東北部にみられる地方病で、ロシアのカシンが一八五六年に、ベックが一八六一年に発見、報告した重症の奇形性関節炎に似た疾患。原因は不明であるが、地下水と関係があるともいわれ、鉄分の過剰摂取とビタミンＡの欠乏説もある。貧困者に多く、五〇〜六〇歳に多い。症状は骨関節の変形と腫脹（はれること）で、主として手足の指の小関節がおかされ、のちに膝・腕・肘・足関節などの大関節もおかされる。Ｏ脚・Ｘ脚のほか、自然骨折もみられる。経過は緩慢で、炎症症状はないが、のちには痛む。対症療法をおこなう。日本でも北海道・東京・千葉・山口などの都道府県下に報告例がある。

〈三辺　謙〉

下垂体の神経分泌



下垂体 かすいたい

㊤**hypophysis** ㊥**Hypophyse**

脳下垂体ともいい、脊椎動物にみられ、生体の内分泌器官をコントロールしている中心的内分泌器である。人間では頭蓋腔の底部にある蝶形骨の中央部の背面に下垂体窩(トルコ鞍)というへこみがあり、ここに長軸を前後方向にして収まる。

形は楕円体でかたく、大きさは長さ九〜一一ミリ、幅七〜九ミリ、高さ六〜八ミリ、重さ〇・七〜〇・八グラムほどである。前方から前葉(腺葉・腺様下垂体)・中間部・後葉(神経葉・神経性下垂体)の三部に分けられる。前葉と後葉は、発生起源がまったく異なり、前葉は胎生期の原始口腔の天井にあたる部分が上方に突出したもので、この突出部の内腔はラトケ **Rathke** 嚢という。成人では咽頭上壁にあたる。後葉は大脳皮質と密接な関係をもつ間脳の視床下部が漏斗状に下方に突出(この部分を漏斗とよぶ)し、その先端部が膨隆発達したものである。前葉は灰赤色を呈し、後葉より大きい。後葉は灰白色を呈し、下垂体全体の四分の一ぐらいの容積である。中間部は前葉と後葉とのあいだにある小さい狭い部分で、前葉の一部である。前葉と中間部の上方には人間では発達が悪いが、隆起部とよぶ部分があり、血管網が発達している。

後葉と視床下部の漏斗部がつながる細い部分を下垂体茎とよぶ。下垂体の上面は脳硬膜の鞍隔膜によっておおわれ、下垂体茎は鞍隔膜孔を貫いて漏斗とつながる。前葉の組織構造は円形ないしは立方形の細胞群が索状に配列し、細胞索の間隙には血管が豊富に走り、そのほか、神経線維・結合組織がある。前葉の細胞は一般に主細胞・好酸性細胞・好塩基性細胞に分類されている。主細胞(α細胞)はもっとも数が多く、前葉細胞の約五〇%を占める。色素に染まりにくいところから色素嫌性細胞とよばれているが、妊娠時には、主細胞が増殖肥大して色素にも染まりやすくなるので、妊娠細胞ともよばれる。β細胞は酸性色素に赤く染まるところから好酸性細胞とよばれ、主細胞よりやや大きいが、四〇%を占める。好塩基性細胞(δ細胞)は約一〇%を占め、塩基性色素に染まる。

中間部は人間では下垂体全体の二%程度の容積をもつにすぎない。おもに前葉の主細胞・好塩基性細胞に似た細胞が存在し、内腔にコロイド物質をふくむ細胞群が多い。後葉はおもに神経膠細胞とその線維によって占められ、また視床下部の神経細胞群から出た多数の神経線維が下垂体茎を通って後葉に進入している。そのほか、結合組織と豊富な血管網・色素顆粒などがある。

前葉からは各種の前葉ホルモンが分泌される。(1)まず好酸性細胞から成長ホルモン(ソマトトロピン)が分泌される。このホルモンはたんぱく同化・糖新生・脂肪分解などの作用があり、発育中の子どもの成長を促進するが、好酸性細胞の腫瘍ができて分泌が異常に亢進すると巨大発育(巨人症)となる。また、成人で分泌が異常に亢進すると先端巨大症になる。逆に発育時に分泌が障害されると侏儒(小人)になる。好塩基性細胞からは種種の内分泌刺激ホルモンが分泌される。(2)まず、性腺刺激ホルモンが分泌され、卵巣や精巣に働き卵胞や精巣形成を促進させる。(3)黄体ホルモンが分泌され、排卵後の黄体形成を促進させる。(4)副腎皮質刺激ホルモンが分泌され、副腎皮質からのステロイドホルモン分泌を調節している。とくになかでもコーチゾン分泌の促進に力があるといわれる。(5)甲状腺刺激ホルモンも好塩基性細胞から分泌される。(6)乳腺刺激ホルモンは乳腺を刺激し、乳の分泌を促すが、好酸性細胞からしい。

中間部は人間ではその働きがよくわかっていないが、下等動物でインテルメジン **intermedin** というホルモンが分泌され、黒褐色のメラニン色素を拡大して皮膚を黒化する働きがあるといわれる。後葉はピツイトリン **pituitrin** という後葉ホルモンを分泌するが、このホルモンは後葉で生産されるのではなく、視床下部の二〜三の神経細胞群で生産され、神経細胞内の顆粒(糖脂たんぱく複合体)にになわれて神経線維のなかを通り、その途中の隆起部に放出したり、後葉に到達した神経線維の末端で放出して周囲の血管にはいるものと考えられる。このように神経細胞内にできた分泌顆粒が神経線維内の形質の流れによって移動し、神経線維の途中またはその末端から細胞外に放出される現象をとくに神経分泌といい、その分泌顆粒を神経分泌顆粒という。後葉ホルモンは単一なものではなく、そのうちバソプレッシン **vasopressin** は小血管を収縮させて血圧を高くし、オキシトシン **oxytocin** は子宮の平滑筋を収縮させる。このほかに後葉からは抗利尿ホルモン(アンチジウレチン)が分泌され、この後葉ホルモンが不足すると、利尿の抑制が消失して大量の尿が出るようになる(尿崩症)。

●**先端巨大症** 手・足・鼻・下顎・口唇など、身体の先端が肥大してくる慢性疾患で、巨端症・末端肥大症・アクロメガリー **acromegaly** ともよばれる。手では指は長く、幅も広くなり、足ではあしゆびが長くなる。下顎は突き出し、鼻も大きくなり、特有な顔貌を呈する。そのほか、頭痛・視力障害(半盲症)・難聴・糖尿・性機能障害(インポテンツや月経不順)などがみられる。原因は下垂体前葉の好酸性細胞の腫瘍から成長ホルモンが多量に分泌されるためであり、この腫瘍が二〇歳以下の成長発育期に発症すれば巨人症となり、成長が止まってから発病すれば先端巨大症となる。診断は特徴のある体型および顔貌で比較的容易にできるが、最近、血中の成長ホルモンが測定できるようになり、確かな診断が可能になった。治療は手術的に腫瘍を摘出することが理想的であるが、困難なことが多い。下垂体部にレントゲンやコバルト六〇 ^{60}Co などの照射も有効である。

●**クッシング症候群** 一九三二年、アメリカのクッシング **Harvey Cushing** によってはじめて記載された疾患である。本症は比較的まれであり、一〇歳代から二〇歳代に多く、女子に多い。臨床像はきわめて多彩で、高血圧・満月様顔貌・水牛型体格(頸部・軀幹の異常脂肪沈着)・多毛症・骨多孔症・筋力低下・性欲減退・無月経・高血糖・赤血球増多・精神障害や皮膚の出血傾向などがあらわれる。臨床検査上では、流血中好酸球数が著減し、糖尿病性の血糖曲線を示す。尿中にステロイドホルモンの代謝産物が増加する。本症候群は種々の原因でおこってくるが、そのなかで下垂体自身の腫瘍や過形成により、副腎皮質刺激ホルモンが大量に分泌されて、副腎皮質ホルモンの過剰分泌をきたすものを、とくにクッシング病とよび、副腎皮質の腫瘍過形成によっておこってくるクッシング症候群と区別している。クッシング病の治療としては、下垂体の放射線照射療法、副腎両側摘出術、下垂体摘出術などがおこなわれるが、副腎両側摘出術が多くおこなわれている。この場合副腎皮質ホルモンの補充療法は生涯を通じておこなわなければならない。〈石井裕正〉

ガス壊疽 ――えそ

㊤**gas gangrene** ㊥**Gasgangrän**

ガス蜂巣織炎ともいい、もっとも危険な創傷感染の一つ。ガス壊疽菌(嫌気性でグラム陽性の桿菌。ウェルチ菌などの総称)の感染によって発生する。酸素不足など増殖を促すような状態があると発生しやすい。感染後六〜七時間で感染創の周囲が赤くはれ、皮下組織とくに横紋筋内にガスを発生する。このガス発生が大きな特徴で、進行すると、患肢は空気枕のようにふくれあがり、全身状態もいちじるしく悪化する。戦場での不潔な創傷に発生しやすく、平和時にはまれである。化学療法その他いろいろな全身療法が発達した現在では、死亡率は約一〇%に減っている。〈工藤達之〉

ガス中毒 ——ちゅうどく

㊩gas intoxication

有毒ガスの吸入および接触によっておこる病害で、有機性ガス中毒と無機性ガス中毒がある。これらのガスにさらされる機会は圧倒的に産業職場に多く、職業病としても知られる。おもな有毒ガスおよび有害限度（百万分率ppmで示す）は、一酸化炭素（一〇〇）、炭酸ガス（五〇〇〇）、硫化水素（一〇〜二〇）、二硫化炭素（一〇〜二〇）、亜硫酸ガス（五）、アンモニア（一〇〇）、弗素（〇・一）、塩素（一）などであるが、このほか化学工業の発展に伴い、新しい化学物質によるガス中毒の発生が考えられる。通常これらの職場においては中毒の発生が予測され、早期発見がなされるため重態となることはむしろ少なく、重症例の多くは偶発的に、または自殺など故意になされたもので、ことに一酸化炭素によるものは、ガス中毒の九〇%を占めている。一酸化炭素の発生場所は、家庭内では家庭用の燃料ガスによる中毒をはじめ、炭・練炭・プロパンガスなどの不完全燃焼、たばこの煙にも多量の一酸化炭素がふくまれ、また火災のときには大量に発生する。職場では炉を用いる作業には必ず一酸化炭素の発生を伴い、また自動車の排気ガスにも多量にふくまれる。そのほか、炭坑・鉱山などの爆発事故などで大量の犠牲者をだすことがある。

亜硫酸ガスは刺激性の気体で、経皮的にまたは吸入によって中毒症状をおこす。硫黄鉱山や化学工場に多く、煤煙にもふくまれ、都会の空気汚染の問題にも重要な役割をなす。濃度と症状の関係は三〜五ppmでは臭気によってガスの存在がわかる。八〜一二ppmではのどが刺激され、一〇ppmは長時間耐えられる限度とされており、二〇ppmで目が刺激され、咳が出る。四〇〇〜五〇〇ppmでは短時間のうちに重い中毒となる。

硫化水素は刺激性の悪臭のある気体で、人絹スフ工場、塩酸・硫酸の製造、砂糖工場などのほか、下水溝内や塵芥捨て場などで発生する。ガスの刺激性による症状のほか、一定限度をこえた濃度の場合は、重症の中枢神経系の症状がみられるが、これは細胞の呼吸停止によって急速に重態となるので注意する。

二硫化炭素は溶剤として広くレーヨン工場などで使われ、また殺虫剤製造工場でも中毒をおこしやすい。液体で、六〇度Cで沸騰する。吸入により神経系統がおもにおかされる。

弗素および弗化水素は吸入・経口・皮膚・粘膜を通して吸収され、カルシウムの代謝障害や酵素作用の障害をおこす。なお、弗素は有機合成用に、弗化水素は石油工業その他で使われている。

〔応急手当〕 ガス中毒の一般的な応急手当としては、まず救助者が中毒する危険があるので、状況をよく判断し、ときには酸素マスクを必要とすることもあるわけで、中毒の予防処置を考慮したうえで救出にあたる。窓をあけ放して室内に外気を入れ、ガスの元栓を締めるなど、ガス発生をくい止めたのち、病人を風通しのよいところへ運び、新鮮な空気を吸わせる。呼吸が止まっていたら人工呼吸をする。病人は酸素が欠乏し、代謝機能が衰えているので、毛布でくるむなどして保温をはかり、頭を低くしてあおむけに寝かせ、安静を守らせる。気がついたら、熱い茶かコーヒーなどを少量与え、すぐに動いたり、しゃべらせたりせず、完全にからだが暖まり回復するまで、少なくとも一時間は静かにしているのがよい。なお、ボンベはガスの種類で色分けされているので、それによって中毒の種類を知ることができる。すなわち、赤色は水素ガス、白色はアンモニア、黄色は塩素ガス、褐色はアセチレンガス、ねずみ色はプロパンガスである。ふつう、中毒の危険のあるものは有臭にしてある場合が多い。

● **一酸化炭素中毒** 一酸化炭素を吸入することによっておこる中毒症状。一酸化炭素を吸入すると、血液中のヘモグロビンと結合して一酸化炭素ヘモグロビンを形成するが、このことによって血液の酸素運搬能力が失われ、内部的窒息状態に陥る。一酸化炭素とヘモグロビンとの親和性はきわめて強く、酸素の二五〇倍の強さで結合する。人によって一酸化炭素に対する感受性は異なるが、空気中に〇・〇〇一%ふくんでいても中毒をおこしうる。〇・〇六%では一時間吸入すると頭痛を生じ、二時間に及ぶと失神する。〇・一%の場合では一時間以内で失神し、四時間で死亡する。

中毒症状はもっぱら組織の無酸素症によるものであり、急性中毒は急激に死亡することもあるが、多くははじめに頭痛・めまい・耳鳴り・吐け・嘔吐があり、四肢の運動が不可能となり、多少の意識は残っていてもそのまま死にいたる。他覚的には顔面が紅潮し、全身に斑状の発赤があり、呼吸は浅くゆるやかで、しかも不規則となる。いびきを発し、体温は下降し、全身の筋肉弛緩などがみられ、呼吸困難が認められないうちに呼吸が停止する。幸いに生命をとりとめた場合にも後遺症を残し、その症状には頭痛・めまい・筋無力症・不眠・悪心をはじめ、記憶力・視力・聴力・言語の障害、さらに不随意運動や麻痺などがみられる。治療としては、できるだけ早く新鮮な空気中に移し、人工呼吸・酸素吸入などをおこない、絶対安静にする。酸素吸入には、九五%の酸素に五%の炭酸ガスを混合すると呼吸中枢を刺激し、かつ酸性反応では一酸化炭素が不安定となって排出されやすくなる。そのほか呼吸刺激剤の注射や、瀉血してから輸血またはぶどう糖液・リンゲル液の注入も試みられ、さらに強心剤などの投与もおこなわれる。

慢性中毒は反復してごく微量の一酸化炭素を吸入する結果おこるもので、急性中毒の後遺症と同様の症状を呈する。すなわち頭痛・倦怠感・記憶力減退・めまい・不眠症・言語障害・貧血・黄疸・嘔吐などの症状がみられ、ときに急性心衰弱により死ぬこともある。

なお、一九六三年（昭和三八）一〇月の三井三池炭鉱の爆発事故で一酸化炭素中毒患者が多数出たことは、労働災害の見地から大きな社会問題となり、いわゆるCO法とよばれる「炭鉱災害による一酸化炭素中毒症特別措置法」が六七年七月の国会で成立した。また、近年日本でも自動車の普及がいちじるしく、それに伴って一酸化炭素をふくむ排気ガスが公害として問題となりつつあり、その対策が急がれている。



安全対策が予防になる

かぜ

風邪・感冒ともいう。㊮common cold ㊫Grippe

むかしは邪気をふくむ風の病の意味で、その風の通過する部位、すなわち呼吸器系の疾患の総称であった。現在でも、俗には鼻・のど・気管支などの呼吸器粘膜の急性炎症性の疾患やアレルギー性疾患の総称として用いられている。これには医師の用いる病名でいえば、急性鼻炎・急性咽頭炎・急性喉頭炎・急性扁桃炎・気管支炎のほか、インフルエンザおよびその他のウイルス性上気道感染症などがふくまれる。また、これらの疾患は鼻水・くしゃみ・咳・発熱、のどの痛みなど、いわゆる「かぜ症候群」といわれる共通点が多く、一括して「かぜ」としてまとめてよばれたわけだが、医学の進歩とともに原因の明らかになったものは、インフルエンザ・おうむ病・アレルギー性鼻炎などのように独立した病名でよばれるようになった。さらに症状がやや特異なものは急性鼻炎・急性咽頭炎などのように、おもにおかされた部位による病名でよぶ傾向となり、現在では単に「かぜ」といえば狭義のかぜ、すなわち普通感冒（インフルエンザ以外のウイルスによる感冒）を意味するようになった。なお「寒冒」と書き、同じかぜでも寒冷の刺激によって自律神経系の失調をきたしたものをさすが、湯ざめや寝冷えがこれにふくまれる(感染しない)。

〔原因〕 いろいろなウイルスや細菌による感染、寒冷や塵埃などの刺激、体温分布の不均衡、アレルギーなどが原因となるが、これらのうちの一つだけを原因とするものは少なく、大部分は寒冷や塵埃の刺激、体温分布の不均衡などが誘因となり、ウイルスの感染が主役を果たしていることが、近年の研究でわかってきた。

(1)ウイルス　病原となるウイルスは五〇種ほどあるが、インフルエンザウイルス・アデノウイルス・RSウイルス・ライノウイルスがおもで、ほかにエコーウイルス・コクサッキーウイルスのある種の型などがある。しかし一般伝染病とはちがい、かぜの症状と病原ウイルスとの関係は必ずしも対応しない。たとえばアデノウイルスは咽頭結膜熱もおこすし、異型肺炎をおこすこともある。

(2)細菌　連鎖球菌・ぶどう球菌・肺炎双球菌・インフルエンザ菌などもウイルス同様、他の誘因によってかぜ症状の病因となることがある。しかし細菌類は、ウイルスによる炎症に混合感染して、かぜの合併症をおこすのに関与する場合が多い。

(3)寒冷と塵埃　これらの物理的・化学的刺激も軽いかぜの症状をおこす。しかし、それだけの場合では一時的な生体反応であり、たいしたこともなく回復する。ふつうのかぜは、これらの刺激で生じた呼吸器粘膜の一時的な貧血状態によって、その部分に抵抗力の低下がおこり、そこへ前述のウイルスが感染し、粘膜細胞をおかすことによってあらわれてくるものである。

(4)アレルギー　鼻や気管支の粘膜にアレルギーをおこし、かぜの症状をおこす人もいる。大半は鼻アレルギーで、鼻汁とくしゃみが盛んに出るが、これは特定体質の人にだけみられる。

〔症状〕 かぜは、かぜ症候群を共通にもつ呼吸器系の疾患の総称であるから、症状はだいたい似ているが、おかされた部位、原因、その人の年齢、抵抗力などによって差異がある。

(1)鼻がおかされた場合　いわゆる鼻かぜで、鼻の粘膜がはれて分泌が盛んになり、くしゃみや水のような鼻汁が出る。二～三日後には粘液状か膿状の鼻汁となり、鼻づまりが強くなる。全身のだるさと頭痛を伴うが、発熱はあっても三七度C台。

(2)咽頭をおかされた場合　いわゆるのどかぜで、咽頭の粘膜が赤くなり、乾燥していがらっぽい感じになる。咳も出る。食物をのみ込むさいに多少痛む。鼻汁が出るときも多く、軽い発熱がある。

(3)扁桃がおかされた場合　扁桃が赤くはれ、白いうみが付着し、はげしくのどが痛む。寒けとともに高熱が出、頭痛や腰痛、全身の関節痛や筋肉痛があるが、咳は出ない。しばしば頸部リンパ節もはれて痛む。たいてい連鎖球菌によるもので、症状も特異で、扁桃炎としてかぜとは別に扱う。

(4)喉頭がおかされた場合　鼻炎や咽頭炎に続発することが多く、発声部がおかされるので声がかれる。小児では呼吸困難に陥ることがあるが、全般的に軽く、熱もないか、あってもわずかである。

(5)気管や気管支、肺がおかされた場合　咳や痰が出るほか、ときに呼吸困難や胸痛、発熱などをみる。細菌性の肺炎はかぜとは別に扱う。ウイルスによる異型肺炎は一般に軽症で、発見が困難なためかぜとされる場合が多い。

(6)年齢による症状の差　一般に小児はかぜのウイルスに対し免疫が低く、また同じウイルスによるかぜでも小児は成人より反応が高い。熱も出、呼吸器症状以外にも下痢・腹痛・嘔吐など消化器症状がかなりあらわれることがある。

〔治療と予防〕 現段階では薬でかぜはなおらない。安静と保温に留意して自然治癒を待つが、「かぜは万病のもと」といわれるように、肺炎・中耳炎・腎炎などを併発しやすいから、早めに医師の手当を受ける。

〈柳下徳雄〉

肩

㊮shoulder ㊫Schulter

一般に、胴から腕に続く部分の上方をさすが、背中の肩甲上部・肩峰・肩甲部・肩甲間部の広い部分の総称。つまり、肩関節と肩甲骨、およびそれらをおおう三角筋などからなる部分をさす。

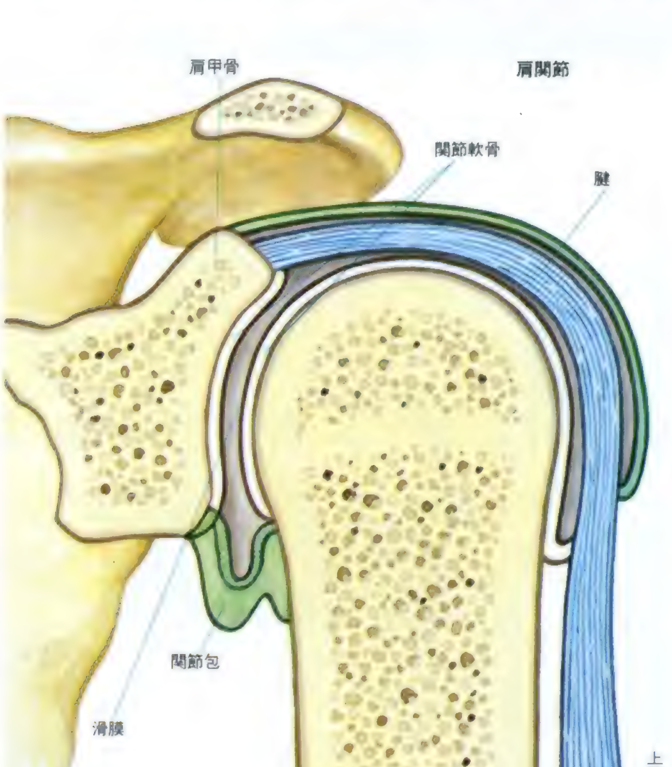
肩関節は、肩甲骨の関節窩と上腕骨頭とのあいだに成立する球関節で、可動性がきわめて大きい。また、多くの筋と靱帯によって周囲を補強されているが、下方だけは補強が欠如している。

肩の筋肉としては、三角筋・棘上筋・棘下筋・小円筋・大円筋・肩甲下筋がある。

〔肩甲骨〕 胸郭の背面で、左右対称に、第二～第七肋骨のあいだにわたって位置する三角形の長さ約九～一〇チセンの扁平な骨である。胸郭とは直接の連絡はなく、主として筋肉で保持されている。前面（肋骨面）が軽い凹面で、後面（背側面）には、肩甲棘という骨稜が外上方に突起として出ているが、その先端が肩峰で、肩峰関節面は鎖骨と関節をつくる。また、肩峰の外側端で皮下に触れる点を肩峰角とよび、これは生体計測の標点になったり、肩関節脱臼の判定に役だつ。なお、外側縁と内側縁が下端でつくる角度（下角）は鋭く、骨も厚い。さらに上縁と外側縁の合するところは外側角で、ここに烏口突起と関節窩がある。

●肩こり　肩がこわばったように感ずる症状をいう。健康人では、日常生活で肩を意識するようなことはほとんどないが、青年期以後に血液循環が悪くなったり、物質代謝が不調になると、肩が重苦しくなることが多い。からだがだるくて肩がこる場合は肺結核・胃炎・貧血・胃下垂・糖尿病・肝胆道系疾患・更年期障害・月経異常・神経症などが考えられ、血液循環の不良によるものには高血圧症や動脈硬化症があり、五十肩など肩周辺の疾患が原因となることもある。筋肉疲労によるものは休養・入浴・マッサージなどで容易になおる。胸部疾患からくる肩こりには、按摩・マッサージなどは禁忌である。

●五十肩　四十肩ともいい、四〇歳以後とくに五〇～六〇歳代によくおこる原因不明の肩の痛みのほか、肩関節の運動障害、とくに高いところにあるものをとったり、髪をとかしたり、後ろ手にして帯を結んだりすることができなくなる一種の症候群をさす。肩甲関節周囲炎の場合がもっとも多く、変形性肩関節症や肩関節拘縮などの場合もある。予後はよく、六～七か月続いてなおるものが多い。ときに痛みが上腕や前腕部にも及ぶことがあり、五十腕などとよばれる。



カタル　catarrh

病理学用語としてはカタル性炎症のことで、組織の破壊がみられない粘膜の浸出性炎症をいう。語源はラテン語で、流れくだるという意味のカタルス catarrhus に由来し、頭のなかに生じた病的粘液体が鼻腔や口腔へ流れくだることをさしたものである。鼻粘膜の場合は鼻カタル、胃や腸の粘膜の場合、それぞれ胃カタル・腸カタルとよぶ。また、浸出液の性状により漿液性カタルや膿性カタル、さらに粘液分泌の異常に亢進したものを粘液性カタル、粘膜上皮細胞の剝離がとくに目だつものを剝離性カタルなどとよぶ。なお、カタル性肺炎とかリンパ節の洞カタルなどというのは、肺胞上皮や細網内皮系の細胞がそれぞれ遊離して存在する点を、粘膜上皮細胞の剝離というカタルの特徴にならってよんだもので、粘液の浸出とは無関係である。また、肺尖部の軽い結核症を肺尖カタルとよんだこともあるが、これは臨床的用語で、病理学でいうカタルに比べると、すこぶるあいまいな内容をもった用語である。　〈石井裕正〉

脚　気　かっけ

㊥beriberi　㊥Beriberi

ビタミンB_1欠乏による疾患。日本・中国・インドネシア・フィリピンなど米を主食とする地域に多い。妊娠・産褥・慢性疾患（とくに結核症）などに併発しやすい。大正末期ごろまでの日本は、白米をはじめ、低たんぱく・低脂肪食をとる者が多く、典型的な脚気が多発したが、近年は栄養改善のほか、ビタミンB_1製剤や強化食品の普及に伴い、脚気はほとんどみられなくなった。

〔症状〕七～八月に多く、初期には全身、とくに下肢の倦怠感や感覚異常、運動時の動悸、食欲不振などがあり、この時期に適当な治療をおこなわず、過労や他の疾患を合併すると症状がひどくなり、神経系の障害をはじめ、循環器や消化器系の症状、むくみなどがあらわれる。神経系の症状は多発性神経炎によるもので、手足の感覚異常や運動麻痺、腱反射の消失、弱視などがみられ、ほかに心臓の肥大・拡張があり、進行すると脚気衝心をおこす。むくみは下肢に著明である。

〔治療〕安静にして食事療法をおこなうほか、ビタミンB_1製剤が、著効を示す。

〔予防〕治療に準じて摂取食事の栄養のバランスをとり、ビタミンB_1含有量をじゅうぶんとる。

〔歴史〕脚気は白米を常食とするころからあらわれた疾患で、太古や中古にはみられず、江戸時代の享保年間（一七一六～三六）には江戸で大流行した記録があり、当時は「江戸煩い」とよばれた。また、寛政年間（一七八九～一八〇一）には京都、文化間年（一八〇四～一八）には、大阪でそれぞれ大流行した記録がある。明治になっても脚気による死亡率は高く、政府・陸海軍当局は、一八七七年（明治一〇）に脚気の原因・療法の調査を積極的にはじめた。脚気の原因については、伝染病説・魚毒説・微生物中毒説、たんぱく質と脂肪の欠乏説などがあったが、海軍軍医総監の高木兼寛は八二～八四年に海軍の遠洋航海訓練中の食事改善で脚気の予防に成功し、注目された。陸軍でも一九〇八年（明治四一）から臨時脚気病調査会を設立、食事改善による原因探究を続け、白米摂取との関係が深いことをつきとめた。一方、バタビア（ジャカルタ）の病理研究所長であったエイクマンが鳥類白米病を発見、一九〇一年には門弟のグリーンスG. Grijnsが「脚気は特定物質の欠乏症状である」と唱えて認められた。以後、その特定物質の抽出に全力が集中され、一九一〇年鈴木梅太郎がオリザニン、一二年にフンク C. Funk がビタミンを抽出、脚気の治療法が確立されるにいたった。

●**脚気衝心**　重症な脚気のときに、特有な症状として恐れられている心臓機能不全をいう。多くは突然発症し、心悸亢進・呼吸困難・胸内苦悶、高度の倦怠や口渇・頻脈・チアノーゼなどをおこし、悪心・嘔吐・乏尿などを認める。急速適切な治療がおこなわれないと一～三日、ときには数時間で死亡する。最近は、まれになった。

〔江戸煩〕脚気の江戸時代における俗称で、当時は奇病の一つと考えられていた。すなわち、江戸に仕官したり奉公に出た者が足にむくみが出て気分が悪くなる症状を示すが、暇をえて江戸を去り、箱根をこえると自然になおってしまうところからよばれた。タニシを食べたり、朝早くはだしで土を踏むとよいなどという伝承もあり、広くおこなわれていたようである。　〈石井裕正〉

島薗順次郎　しまぞのじゅんじろう　（一八七七―一九三七）内科学者。和歌山県の生まれ。一九〇四年（明治三七）東京帝国大学医科大学を卒業し、三浦内科教室で内科学を専攻。ドイツ留学（一九〇七～一三）後、岡山医学専門学校教授、京都帝国大学教授をへて東京帝国大学医学部へ移り、島薗内科を主宰し、付属病院長も勤めた。一貫して脚気と神経病学に関する研究を続け、脚気の権威といわれる。二六年緒方知三郎と共同の「ビタミンB欠乏症の実験的研究」によって、学士院賞を受賞。

高木兼寛　たかぎかねひろ　（一八四九―一九二〇）海軍軍医総監。日向国（宮崎県）の生まれ。一八六六年（慶応二）鹿児島で医学を修め、のちに藩立開成学校にはいる。七二年東京に出て海軍病院に勤務。イギリス留学後（一八七五～八〇）海軍中医監に任ぜられ、東京海軍病院長となる。のち有志とともに医学研究団体成医会を結成、さらに成医会講習所（東京慈恵会医科大学の前身）を設けて所長となり、有志共立東京病院を開設。八三年海軍省医務局長となって、当時海軍に流行した脚気の予防研究をおこない、糧食を改良して脚気をほぼ完全に駆逐した。八五年日本最初の看護婦学校を設け、同年海軍軍医総監。八八年日本最初の医学博士号を受け、一九〇五年男爵となる。

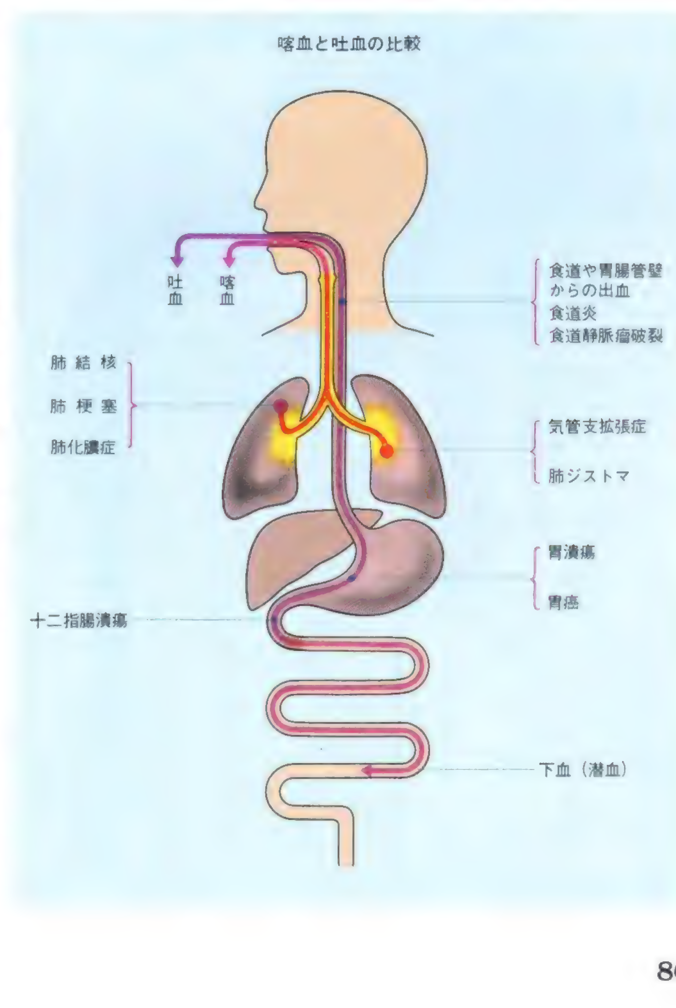
エイクマン　Christiaan Eijkman　（一八五八―一九三〇）オランダの病理学者。ニーベルクの生まれ。一八七五年アムステルダム大学陸軍軍医学校にはいり医学を学ぶ。八三年軍医としてオランダ領東インドに赴任し、マラリアにかかり帰国。のち細菌学を研究中、前任地で流行した脚気調査の委員会に加わり、バタビア（現ジャカルタ）へ行った。八八～九六年、同地の病理学研究所長を勤めながら、精白米で家禽を飼育して脚気をおこさせる実験をおこない、脚気の原因が米糠のなかに存在するある種の物質の欠乏によることを認め、ビタミンB_1発見の端緒となった。これにより一九二九年ノーベル医学生理学賞を受賞。　〈大島蘭三郎〉

喀　血　かっけつ

㊥hemoptysis　㊥Hämoptoe

気道からの出血が原因で、血液を口から出すこと。広義には血液混じり痰（血痰）の喀出もふくむ。食道の静脈瘤破裂や胃腸管からの出血が原因で血液を口から出す吐血と見分ける必要がある。

口腔や上気道からの出血には、歯槽膿漏、血液疾患による歯肉出血、鼻出血の逆流、咽頭炎・扁桃炎・喉頭結核・ポリープ・癌などがある。下気道や肺からの出血は喀血・血痰のなかではもっとも多く、重要である。かつては、喀血は肺結核の代表的な臨床症状であったが、今日では少なくなり、そのほかに肺癌・気管支拡張症・肺化膿症・肺梗塞の頻度が増加し、慢性気管支炎・肺炎・先天性肺嚢胞・心血管系障害・縦隔洞腫瘍などを考慮しなければならない。喀血や血痰のみられる疾患のなかでは、気管支拡張症がもっとも頻度が高いとされている。喀血による危険は窒息死と嚥下性肺炎であり、大量喀血の場合には失血によるショックもおこる。肺癌の場合は血痰が初発症状のことがあり、これが数週から数か月持続するのが特徴的である。喀血のときには安静を守り、胸部に氷嚢をあてるなどの手当をして医師の指示を待つようにする。　〈石井裕正〉



学校保健 がっこうほけん (英)school health-care (独)Schulhygiene

主として児童・生徒の心身両面にわたる健康の保持増進をはかるための管理・指導・学習を包括する総称。以前は学校衛生とよばれた。

〔各国の歴史と現状〕アメリカの学校保健が世界でもっとも多様性に富み、また広範にわたって実施されている。アメリカでは、一般に健康学習、健康管理、健康的な学校生活の三領域に分けられているが、公立学校の父とよばれるマン **Horace Mann**（一七九六―一八五九）が、すでに一八四二年児童・生徒に衛生の基本原則を必修させるように報告書を提出している点が注目される。現在、健康学習は、多くは、小学校低学年では理科・社会科などを包含した広い領域の単元学習として実施されている。中等学校では、多くは健康学習のために特設時間が配慮されている。教科書は多彩で、生物学・医学・公衆衛生など広範囲にわたり、内容も充実し興味深い。なお、生命保険会社・医学会・癌協会・乳業会社・製薬会社などの民間団体が教材を無償で提供しているのも特色といえよう。

イギリスでは健康教育について文部当局から充実した指導方針が出され、その歴史も古いが、健康学習を特設時間で実施するか、機会をとらえて教育全般のなかで実施すべきかについて意見がまだ分かれている。最近では喫煙と肺癌の関係が強調されている。

フランスの健康教育は初等教育では全教科のなかで適宜実施されている。中等教育では理科・社会科・公民科・家庭科・体育などの関連教科のなかに健康教育がとり入れられている。なお、安全教育が必修化されているのは特筆に価しよう。

ソ連も健康教育についての関心が深く、一九五三年の学校保健の全連邦会議以降、体系的な保健（衛生）学習が自然科学や国語の教科のなかで生かされるように、くふうされている。

〔日本の現状〕第二次世界大戦前は学校衛生とよばれ、伝染病予防と狭義の環境管理が内容だったが、戦後は学習・指導を加えて学校教育の基本的立場となった。健康管理については学校保健法（一九五八）が規定している。新たに加わった保健学習は小学校では五、六年の体育授業の約一〇%の時間があてられ、中学校・高等学校ではそれぞれ二学年にわたり七〇単位時間をあてるよう学習指導要領に示されている。学習内容は小学校では保健に必要なごく基礎的な知識の理解を主眼とし、中学校では傷害の防止、心身の発達と栄養、環境衛生、疲労と作業能率、病気予防、精神衛生、国民の健康など、高等学校では人体の生理および病理、精神衛生、労働と健康安全、公衆衛生などである。学習担当はふつう保健体育科教師である。学校保健関係者には養護教諭・保健主事・学校栄養士・学校医・学校歯科医・学校薬剤師をおくべきこととされている。

なお、保健管理・学習・指導は、児童・生徒の自主的組織活動（生徒会など）の促進によってより以上の効果をあげるため、学校ではふつう学校保健計画をたて、保健関係行事をも盛り込んだ月別・週別の目標・スケジュールを定めている。

しかし、日本の学校保健にはまだ多くの問題が残されている。まず、すべての教師が学校保健に関する知識・技能を修得すべきであるが、教員養成大学ではそれが必修科目とされていない。これは青少年の心身の健康に対する軽視として問題である。また、養護教諭はすべての学校におかれるべきである（学校教育法第一〇三条）にもかかわらず、当分の間おかないことができる（同法同条）現状は、保健管理の不徹底を招いている要因でもある。さらに安全教育は交通安全だけでなく、児童・生徒の全生活領域にわたって、将来の家庭・社会生活をも考慮して実施されるべきであるが、交通安全指導だけが重視されていることなど、他の先進国に遅れている面が少なくない。

以上の諸点以外にも、学校保健で無視できない問題として、子どもの健康についての教師と家庭との対話の少ないことがあげられる。保健を教育の基本と考えるかぎり、児童・生徒の健康についての教師と両親との話し合いはきわめて重要であるにもかかわらず、一般には子どもの病欠の連絡程度のコミュニケーションしかおこなわれていないし、せいぜい学期末の通信簿（通知連絡表）程度であっては心もとない。また、教職員の健康管理、すなわち、児童・生徒の保健は教職員の保健と密接な関係があるが、それについての配慮にも問題がありそうである。

〔学校病〕児童・生徒に広く存在する慢性の病的異常の俗称である。社会生活の向上によって減少するものや、逆に増加するものがある。

代表的なものについて述べる。

(1)むし歯　就学児童の九〇%が罹患している。予防困難なため、早期受診と早期治療の勧奨、健康教育の徹底にまつほかない。

(2)近視　テレビの普及により仮性近視の誘発と近視の悪化が進み、小学生約一〇%、中学生約二〇%、高校生約三五%以上となっている。戸外運動の奨励、適正照度下の学習、テレビの正しい視聴など保健指導で予防し、正しい眼鏡の用法や望遠訓練などで軽減回復、悪化防止をはかる。

(3)扁桃肥大　小・中学生の約一〇%に認められるが、それによる発熱・腎炎・リウマチなどにかかるものは適期に手術を受けさせる。

(4)回虫症・肺結核症　これらは激減している。

〔学校伝染病〕学校保健法によって、学校においてとくに予防すべき伝染病をいう。その種類は表のとおりであるが、これらを一般に学校伝染病とよんでいる。

学校では、これらの伝染病の予防をはかるために、学校保健委員会などの意見に基づき、患者の早期発見・早期処置につとめること、および学校環境衛生管理を強化徹底するなどの措置を講じることが必要とされる。また、伝染病が集団的に発生した場合には、学校医・教育委員会・保健所などにただちに連絡し、患者の措置に万全を期すことはもちろんであるが、学校医の意見に基づき、全児童・生徒の健康診断、患者または疑いのある児童・生徒の出席停止、さらに臨時休業（休校）、消毒その他の事後措置の計画をたて、予防措置をとるなど適切な措置を講じることが必要である。そのため、学校保健法では、学校における伝染病の予防において、二つの重要な予防方法が規定されている。すなわちその一つは、児童・生徒などの個々に対しておこなわれる出席停止であり、他の一つは学校または学級を単位として授業をおこなわない臨時休業である。

おもな伝染病についての出席停止期間の基準は、次のとおりである。

(1)インフルエンザ　主要症状が消退した後三日を経過するまでの期間。

(2)伝染性下痢症・流行性肝炎・泉熱・流行性腎炎　主要症状が消退するまでの期間。

(3)百日咳　特有の咳が消失するまでの期間。

(4)麻疹(はしか)　主要症状が消退した後七日を経過するまでの期間。

(5)急性灰白髄炎(ポリオ)　急性期の主要症状が消退するまでの期間。

(6)流行性耳下腺炎　耳下腺の腫脹が消失するまでの期間。

(7)風疹　主要症状が消失した後五日を経過するまでの期間。

(8)水痘　痂皮（かさぶた）が全部脱落するまでの期間。

だいたい以上であるが、病状によって学校医その他の医師がその伝染病の予防上支障がないと認めたときは、このかぎりではない。

学校保健のおもな領域

- 学校保健
  - 保健教育
    - 保健学習
      - 体育・保健体育など教科としての保健
      - 社会科・家庭科における関連指導
    - 保健指導
      - 児童活動を通じての指導
      - 学級指導における保健指導
      - 学校行事を通じての指導
  - 保健管理
    - 主体管理
      - 日常の健康管理・学校給食
      - 健康相談
      - 学校病・伝染病の予防
    - 環境管理
      - 学校環境の衛生管理
      - 校地・校舎・学校施設の整備と維持
    - 学校生活環境
      - 健康的な学校生活の運営，快適な学習環境の育成
      - 時間割や日課表の編成などの学習過程の保健管理。特殊児童・生徒への配慮
      - 学校生活・校外生活における保健・安全管理
  - 保健組織活動
    - 職員保健委員会・学校保健委員会・学校医等の組織活動など
    - PTAや地域の保健組織活動
    - 保健所などの各種機関・団体の協力による組織活動

家庭看護 かていかんご

●病室 ●病床 ●病人の移動 ●食事 ●洗面・清拭・洗髪 ●用便 ●浣腸 ●消毒 ●検温 ●脈拍・呼吸の測定 ●蒸気吸入 ●包帯 ●服薬 ●家庭常備薬

家庭内で医師の指示に従って病人を看護することである。広義には家族全員の健康管理をもふくむが、ここでは家族内に病人が生じた場合、家族の理解と協力で看護効果をあげることに限定し、それに伴ういくつかの事項について説明する。要は病気を早くなおすことであるが、家庭では設備や器具などもじゅうぶんでなく、情にひかれ病人を甘やかしがちになるなど、種々の問題がある。したがって、医師ともよく相談して、家庭内に看護中心の一つのルールをつくり、看護効果の向上に努めることがのぞましい。また、何か疑問または異常を発見したさいには、すぐ医師に連絡し、その指示をまつという心がけが、病人に対する愛情とともに、家庭看護のいわば鉄則である。

〔病室〕 病室としての条件は、病人の年齢や病気の種類・程度、療養期間などによって異なるが、一般的に次のような諸点があげられよう。

(1)静粛　できれば「離れ」などがよいが、病人が老人や小児で慢性の場合は、居間に近いほうが看護の目もとどき、病人の孤独感もまぎれる。

(2)日照　東南に面した部屋がよい。明るいほうが病人の観察や清潔さの維持、日光消毒などの点からも好ましいが、日光が直接に病人にあたらないように配慮し、神経系統や目の病気の場合には遮光性も考慮しなければならない。

(3)換気　窓は大きいほうがよいが、ただ寒冷期に室温の急激な低下をきたさないよう、回転窓やカーテンなどにも留意する。

(4)温度と湿度　病気の種類、病人の年齢などによって一様ではないが、ふつう春・秋は一八〜二〇度C、湿度は五五〜六五%、夏は二二〜二四度C、湿度は四五〜五五%、冬は一六〜一八度C、湿度は五五〜七〇%程度がよいとされている。夏にクーラーを使用するさいは、外気との温度差を五度C以内とし、冬に暖房使用のさいは、空気が乾燥しすぎないように湿度調節にも留意する。

(5)広さ　広すぎれば室内の温度や湿度の調節に不便であり、狭すぎれば看護に不便である。したがって、六畳間ぐらいが適当とされる。

以上は、いわば現代の住宅環境からは理想に近い条件であるが、できるだけこれに近い条件が設定されることがのぞましい。一室をカーテンやびょうぶで仕切っても、似た条件を工夫して備えるようにしたいものである。なお、室内の清掃には化学ぞうきんやクリーナー、それに定期的に消毒液で畳や床や周辺をふくようにする。

〔病床〕 できればベッドがよいが、老人や動作可能な病人の場合は和式のほうがよいこともある。いずれにしても寝心地のよさが先決問題である。

(1)病床の位置　病人の右側が診察や看護をしやすいから、このほうに余地をとる。また、病人の頭部を入り口や廊下から遠ざけ、室内照明の真下はまぶしく疲れるから避ける。なお、和式のさいは、長期間同一位置をとると、湿気が下に抜けて畳をいためるから、ときどき病床の位置を変える。

(2)寝具　敷きぶとんの下にわらぶとんかコイルスプリングのかためのマットレスを使用できれば効果的である。スポンジややわらかいマットレスは、かえって疲労しやすく、また通気性の面でも難点がある場合がある。掛け物は軽くて保温性のよいものを選ぶ。毛布は直接かけると皮膚を刺激するだけでなく、汗などに対する吸湿性の点などから、綿布のカバーをかけたほうが衛生的である。敷布はふとんに折り込める大きさにし、麻痺や衰弱している病人の場合は、糊づけしないほうがよい。失禁が予想される場合は敷布の下にビニールを敷く。枕は安定感からもスポンジ製を避ける。

(3)病衣　肌ざわりよく吸湿性のある生地(綿)で、簡単なデザインで着脱および洗たくが容易なものがよい。失禁する病人には上下セパレート式が適する。麻痺や浮腫(むくみ)のある病人には、床ずれができないよう、背縫いのないものを用いたり、裏返しに着用させることもある。

〔床ずれ〕 褥創ともいう。長期間寝込んだままで衰弱のはなはだしい病人や、脳脊髄神経の障害のため、体位を自由に変えられない病人によくみられる。腰部・臀部・肩甲部・肘・踵など、体重によって圧迫される部位で、とくに骨ばった場所に生じやすい。副木やギプスに圧迫されて生じる場合もある。症状は、圧迫された部位の皮膚は血行が悪くなるため、最初は蒼白になり、周囲が赤くなって圧痛がある。やがて水疱ができ、さらに進むと黒ずんでき、壊疽をおこした部分はやがて脱落して潰瘍を形成し、悪臭のある分泌物が出る。

床ずれはまず予防が重要である。すなわち、いつも同一部分が圧迫されないように、一日に何回か、すなわち二〜三時間おきにわずかでもよいから寝返りをさせるなどして病人の体位を変え、寝具は糊のついていないやわらかいものを用い、掛け布団も離被架などを用いて荷重を減らすようにする。また病人の身体をよく清拭してつねに皮膚の清潔と乾燥状態を保っておく。

治療としては、ごく初期、すなわち皮膚が赤くなった程度の場合ならば、すぐ体位を変え、または患部にドーナツ型のあてものや、円座などをあてて圧迫を軽減し、一日数回むしタオルなどで患部をよく清拭し、アルコールをすり込み、亜鉛華でんぷんをつけて乾燥させ、軽くマッサージして血行の促進をはかる。潰瘍が生じたら、ふつう一日一〜二回程度、殺菌剤のはいった軟膏をガーゼに塗って患部にあてておく。なお、その上に数枚のガーゼをあて、分泌物を吸収させるとよい。傷口を直接日光にあてて乾燥させるのもよい。

〔病人の移動〕 ふつう患者運搬法といわれているものは、病室から手術室や特別治療室、あるいはレントゲン検査室などへの往復時、ベッドや病室の移転時、災害などの緊急避難時、歩行不能者の入院および退院時などに病人を運ぶ方法であるが、家庭看護の場合は、ベッドや病室の移転、マットレスや敷き布団の交換、それに火事などのときの待避などがおもなものである。運搬法としては、いろいろな技法や担架その他の器具を使用する方法があるが、一般的な注意としては、病人に安定感・安心感を与え、保温をじゅうぶんにするほか、できるだけ効率的におこない、運搬または移動に伴う障害を最小限にするように心がける。病人をある距離だけ移動させる器具に担架があるが、これは短距離の場合は二人、若干距離が長い場合は四人で運ぶ。そのさいの注意点は、階段などの昇降のさいに、担架がつねに水平位にあるよう調節すること、また前後の歩調を揃えて動揺を少なくすることなどである。

〔食事〕 消化がよいことが第一条件となる。病気の種類・程度によって食事内容も当然異なるが、食事に制限ある病人のときは、医師の指示に従って献立を作成する。調理にさいしては、できるかぎり品数を多くし、味は淡泊ぎみにする。食事時間は病人の食欲に左右されがちであるが、できるだけ一定の時間にとるように習慣づける。なお、食事中は食欲の有無などを観察するほか、食後に、食べた物の種類・量などを記録しておくと、医師の治療上ひじょうに役にたつことがある。

〔洗面・清拭・洗髪〕 病人はともすれば洗面がおっくうになりがちであるから、できるだけ朝・夜におこなわせる。自分でできる場合は枕もとに歯ブラシ・コップ・洗面器・タオルなどを用意し、起き上がらせるか、または寝たまま横向きの姿勢

病人の日課の例

	時	日課	備考
午前	7	検温，洗面 髪をととのえ病床の整理	
	8	朝食，服薬	朝のうちに病室の掃除，運動，からだの清拭などをすませます
	9	洗髪，からだをふく，マッサージ，散歩，運動，病室の掃除	
	10		
	11	検温	
午後	12	昼食，服薬	
	1	安静時間	安静時間は，ラジオ，読書もやめ，眠れなくても目を閉じて静かにしています
	2		
	3	検温	見舞客にはなるべくこの時間に来てもらいます。見舞客の場合も娯楽の場合も，病人が疲れぬよう家族が気をつけて，適当に切り上げるようにします
	4	面会，談話，テレビ・ラジオ，その他の娯楽	
	5		
	6	夕食，服薬	
	7	軽い読書 テレビ・ラジオ	
	8	検温	眠れなくても消灯し，周囲も静かにします
	9	消灯	

病室の温度と湿度

	温　度(℃)	湿　度(%)
春	18 〜 20	55 〜 65
夏	22 〜 24	45 〜 55
秋	18 〜 20	55 〜 65
冬	16 〜 18	55 〜 70



で、着衣や寝具をぬらさぬようバスタオルなどを広げておく。歯ブラシが使えない程度の重態のさいは、水か、過酸化水素水（コップ一杯に茶さじ一杯）または食塩水（なめて塩辛さを感じる程度）などで五～六回うがいをさせる。また楊子の太いほうの端に脱脂綿を巻きつけた綿棒を数本用意し、うがい薬にひたして口内を一部分ずつふいてやる。次に、湯か水で絞ったタオルで、顔・耳・くびの順でふいてやればよい。

病人は入浴できない場合が多いが、医師にとくに禁じられていない場合は、毎日か隔日、温湯で身体をふいてやる。ふく順序は手からはじめて一部分ずつ着衣をぬがせながら、首・胸・腹・背中・足と進み、最後に陰部となる。なお、手足は直接湯にひたして洗ってやれば、病人は入浴の気分と快感をうる。背中はやや熱めの湯でふき、アルコールをてのひらにたらして軽くすり込み、亜鉛華でんぷんなどをつけて摩擦してやる。すきま風や疲労に注意し、あたたかい室内で手早くすませるようにする。

洗髪も月に一～二度は必要である。しかし、湯を使って本格的なシャンプーをすることは困難な場合が多い。そのときはアルコール綿やヘアローションをしみ込ませた脱脂綿で、毛髪をすこしずつかき分けながら地肌の汚れや髪の汚れをとり、熱めのむしタオルなどでふきとる。少量のアルコールをたらした熱いタオルでふく方法もある。

〔用便〕床の上または病室内で便器を使用することは、病人にとり操作的にも、心理的にもいやなものである。したがって、病人がリラックスした状態でできるよう配慮しなければならない。

寝たきりの病人の場合は、ふつう便器（おまる・おかわ）を用いる。便器には木製・ブリキ製・ほうろう製・合成樹脂製などのほか、使い捨てにできる紙製などがあり、丸型で壺状のものや長円形でさし込み式のものなどがある。

病人に嫌悪感や羞恥感をいだかせないようにするため、使用前に便器を湯であたため、あと始末を容易にするため、新聞紙か包装紙などを敷いておく。やせた病人や床ずれなどのある病人の場合は、便器の縁にやわらかい布などのあて物をする。男性の場合は小便を尿器でとってから便器を使う。女性では陰部にちり紙を四つ折りぐらいにしてあてがうと、尿がはねずに便器に流れるため安心して排尿できる。紙は前から背部のほうに向かってふく。便器の始末をする前に、量や性状を確かめ、異常を認めたときは、そのまま保存して医師に連絡し、指示を受ける。このことは肝臓や胃腸の病気の場合、子どもの場合にとくに重要である。便を捨てたら水洗後、できれば温湯をとおしておく。汚れがとれないときは希塩酸を入れて洗う。なお、病人には用便後、手を洗わせるかまたはおしぼりを与え、さっぱりさせる。寝たままの病人の小便の場合には尿器を使用する。しびんともいい、ガラス製・ほうろう製・合成樹脂製などがある。口の部分の広狭によって男性用と女性用に分けられる。女性の場合は不慣れなときは尿を漏らしやすいので、便器を大小兼用する場合もある。最近はからだにあてる部分と尿を貯留する部分を分離し、ゴム管などで連結するものもある。取り扱い方は便器と同じ要領でよく、事前にあたため、むき出しにせずカバーをかけ、排尿前に席をはずしてやるなどの配慮がのぞましい。

〔浣腸〕長期療養の病人は、食物の関係や運動不足から便秘しがちで、浣腸が必要となる。あまり頑固でない便秘のさいは、軽便浣腸でじゅうぶんであるが、症状によりグリセリン浣腸（二倍に薄めたグリセリンを一〇～五〇cc、成人ではふつう三〇cc注入）、せっけん浣腸（局方粉状せっけん一～二％溶液をふつう五〇〇～八〇〇cc、子どもはその二分の一程度を注入）などをおこなう。

グリセリン・せっけん浣腸の場合、液温は体温より若干高め（三八～四〇度C）とする。少量注入ならばスポイト式がよいが、大量液の場合はイルリガートルか浣腸かんを用いる。病人が横向きになれないときは、あおむけのままでおこなうが、まず腰の下にビニール布を敷き、着衣は腰の上まで上げる。病人には口を開いて呼吸させ、腹部に力がはいらないように注意し、左手で肛門を広げ、右手で浣腸器の先を静かに挿入する。痔のある病人の場合は痛みを与えないように、とくに慎重におこなう。液の注入と浣腸器の抜去は静かにゆっくりおこなう。終わったら肛門部に脱脂綿か、やわらかいちり紙をあてて軽くおさえ、五～六分がまんさせて排便させる。老人など、なかなかがまんできない病人のさいは、すぐ便器をあてがっておく。なお、病人に腸出血があったあとであったり、直腸部に痛みのある場合は、医師の指示のもとに浣腸するかどうかを決める。

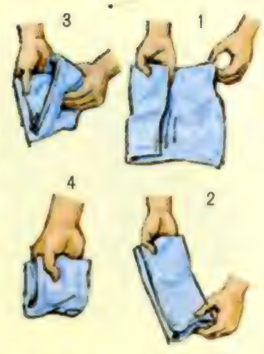
〔消毒〕看護者の手の消毒は、ふつうならせっけんでじゅうぶんに洗うだけでよいが、とくに爪と指のあいだを注意して洗う。必要な場合は一％の逆性せっけん液またはクレゾールせっけん液を用意し、それにタオルを入れておき、手を三〇秒この液体にひたしたあと、このタオルを絞ってふく。また、脱脂綿を約三ｾﾝﾁ角にちぎり、消毒用アル



からだのふき方



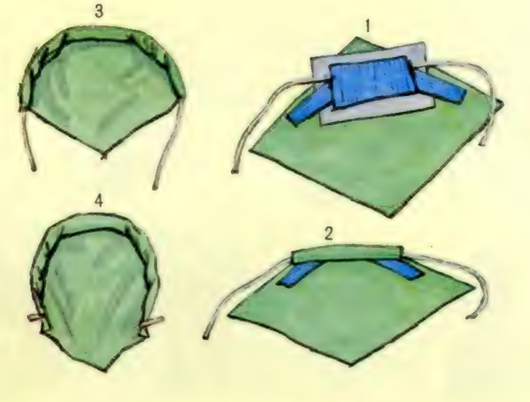
うがいのさせ方



タオルの巻き方



洗髪の仕方



洗髪用パットの作り方

コール（七〇％アルコール）にひたし、一握りの強さで絞って薄くはがし、蓋つきの容器に入れておき、そのつど指先などを消毒する。

食器の消毒は専用の鍋に入れて煮沸（沸騰後約一〇分）する。消毒後水洗するが、ふきんは使わず、自然乾燥・熱気乾燥する。薬液消毒は食器に匂いがうつるから避けたほうがよい。なお、病人専用の食器を用意するのが先決である。その他、鼻汁・痰・汚れがひどい包帯などは焼却する。焼却できないものは三％クレゾール液に二〜三時間浸してから便所などに捨てる。衣類は、ぬれてよいものは熱湯をかけて洗たくし、そうでないものは裏表を直射日光にあてる。家具などは日光と風にさらすか、三％クレゾール液で絞ったぞうきんでふく。刃物類もガーゼで包み、煮沸する。

〔検温〕わきの下ではかる場合は、わきの下のもっともくぼんだ部位に体温計の先端を入れ、わきの下にすき間ができないように腕をぴたりとからだにつけ、あいているほうの手で肘の部分をおさえると確実で、楽である。はかるわきの下は右か左にきめておく。半身麻痺の病人の場合は、健側（麻痺のない側）ではかるのが正しい。横臥している場合は、下になっているほうではからない。

口中ではかる場合は、舌下に体温計の先端を入れ、軽く口を閉じてはかる。熱いまたは冷たい食物は温度を変化させるから、食後三〇分経過してからはかる。乳児・小児・老人、意識のはっきりしない病人にこの方法はとらない。なお、口中はわきの下より二〜三度C高いのがふつうであるから、わきの下ではかったり、口中ではかったりせず、一定のはかり方をする。

肛門ではかる場合は、新生児が主であるが、両足を曲げて腹部に近づけ、左手で肛門を開くようにし、右手で体温計（肛門検温器の先端にオリーブ油またはワセリンを塗っておく）を静かに約三センチほど挿入し、そのまま体温計をもってはかる。検温は三分計・五分計を使用するさいも五分または一〇分間（一定の時間）確実にはさんでおく。また、検温は一日四回、すなわち午前六時・一一時、午後三時・八時に定期的におこなうが、場合により二〜三回でよいことがあるから、医師の指示を受ける。はかった温度は折れ線グラフにして記録しておく。発熱前に寒けや震えがくることがあるが、ふつう二〇〜三〇分でおさまるから、体温はそれからはかる。

〔脈拍・呼吸の測定〕脈拍については、数・性質・リズム（規則性）などが問題となるが、家庭看護では特別に医師の指示がないかぎり不必要な場合が多い。測定には安静時を選ぶ。手首の内側の親指側に、測定者の人さし指・中指・薬指の三本を揃えて軽くあて、一分間の数をはかる。親指ではかると自分の指の拍動を感じることがあって紛らわしい。乳幼児で手首の脈に触れにくいさいは、額のこめかみの部位ではかる。

呼吸も、数・規則性・深さなどが問題になる。呼吸はふつう無意識のうちに規則的にくり返されるが、意志によっても支配できるため、測定のさいは気づかれないようにして一分間の数をはかる。成人の場合は胸・腹の上下動や肩の動きをみる。乳幼児では胸に手をあててみればわかる。呼吸が弱くてわかりにくいときは、薄い紙片を鼻孔に近づけて動きをみたり、手鏡を近づけ、曇りを見てはかる。数をはかると同時に、呼吸の乱れや苦しさ、荒々しさなども観察することが重要。

〔蒸気吸入〕咳がはげしく、痰が切れにくいときなどにおこなう。まず、蒸気釜に湯を七分めほど入れ、点火して蒸気が出はじめてから薬剤を入れる。病人にはビニール布などを顎から胸にかけてあてがい、頭にはタオルをフード状にかぶせ、目を閉じさせ、蒸気の出口と病人の口を二〇センチぐらいの距離にして吸入させる。終了後、むしタオルなどで病人の顔をふき、コールドクリームなどを塗って肌を保護する。薬の味が残らぬようがいをさせる。

〔包帯〕繃帯とも書き、もともと創傷をおおって保護するために用いる材料をすべてさし、その装着法を包帯法とよんでいる。したがって、その目的も多岐にわたり、きずの安静と固定以外に、止血・牽引・矯正・代償などさまざまで、それぞれに適した包帯が用いられている。包帯の種類は一般に被覆包帯（創傷包帯）としての巻軸帯、応急または救急用の三角巾・四角巾・丁字帯などの布帕包帯または絆創膏包帯などと、被覆以外に用いるものとしての支持包帯・固定包帯（ギプスなど）・圧迫包帯（ヘルニアバンドなど）・代償包帯（義肢・義眼・義歯など）に大別されるが、ふつう包帯といえば単に巻軸帯をさす場合が多い。

包帯の生地はとくに規格はないが、ふつう晒木綿やガーゼ（これには規格がある）が使われる。幅三〇センチ、長さ九メートルのものを一反といい、幅は一〜八裂（列）までである。すなわち三〇分の一〜八センチ幅となっており、一般に四・五・六裂帯がよく使用される。

家庭看護の場では多くは巻軸帯の交換である。その基本的な手技（巻き方）には、環行帯・折転帯・螺旋帯・蛇行帯・麦穂帯・亀甲帯・反復帯な

どがあり、患部と状況によってそれらを組合わせるわけである。特殊手技としては、頭部全体をおおうヒポクラテス帽状帯、上下肢の被覆と圧迫用のテーデン上・下肢帯、鎖骨骨折固定用のデゾー包帯やウェルポー麦穂帯などがある。最近は滅菌ガーゼつきの救急絆創膏や救急包帯、伸縮性のある合成繊維を織り込んだ伸縮（弾性）包帯、さらには創傷面に直接スプレーして殺菌性の透明プラスチック膜でおおうプラスチック包帯、保護パットや通気性をもたせた改良絆創膏などの新製品が出回っている。家庭看護のさいは、医師の指示・指導によって最適の包帯手技をおこなう。ガーゼの消毒は消毒液から出して水洗したあと、せっけん水で約五分間煮沸するが、包帯の消毒もそれに準ずる。しかし、包帯は、ふつうは洗たく後日光とアイロン仕上げ程度でよい。

〔服薬〕これは、医師の指示に絶対に従わなければならない。家庭看護のさいには、種類も多く、外観も似たものが多いから、まずまちがわないようにしなければならない。次に、内用薬と外用薬の区別を明確にしておく。散剤・錠剤・カプセル剤など、湿気を嫌うものはかんのなかに入れておく。温度によって変質しやすい水薬は冷暗所に保存する。調合後、指定期限を経過したものは廃棄する。なお、保管は子どもの手のとどかない一定の場所を選ぶ。

飲ませ方は、散剤の場合は水か白湯を一口飲ませるか口中にふくませておき、薬を舌の奥のほうに入れ、さらに水を与えると、薬が口中に広がらずに飲める。なお、苦い薬でもオブラートに包まずに飲んだほうがきくもの（健胃散など）もあるので、注意する。水剤の場合は、薬びんを静かに二～三回上下にふり、よく混ぜてから一回分を別容器に移して飲ませる。カプセル剤や錠剤では、できるだけそのままの形で一粒ずつ飲ませる。粒状ではどうしても飲めない場合は、砕いてもよいかどうかを医師に確めてみる。油剤では、薄い番茶か果汁などに浮かせて飲ませるか、スポイトなどで舌の奥に滴下し、少量ずつ飲ませればよい。

もっとも困難なのは乳幼児に服薬させる場合であるが、これは、散剤ならミルク・白湯などで練って泥状にし、上顎につけるとか、スプーンの裏につけるなどして少量ずつ与える。水剤・乳剤は少量ずつスプーンで与えるか、スポイトで滴下する。ミルクに混ぜることは、ミルクを残したときに服薬量が不足することになるし、またミルクの味がふつうとは異なるため、ミルク嫌いになることもあるから避けたほうがよい。また、薬をきらってはげしく泣き叫んだりしているとき、無理に飲ませると、気道にはいったりして思わぬ結果を招くことがある。このような場合には、しばらく時間をおいて、少量ずつ何回かに分けて与える。

〔家庭常備薬〕家庭の健康管理の一環として家庭常備薬がある。これは家庭での応急手当や病気の予防薬として備えておく薬品のことであるが、急病の場合すぐ医師の治療を受けられない地域などでは不可欠のものとされる。基本的な家庭常備薬については別表のとおりである。以下、家庭で比較的多用される若干のものについて説明する。

〔胃腸薬〕健胃整腸剤のことで、胃カタル・腸カタル・胃下垂・胃拡張・胃アトニー・消化不良などのほか、胸やけ・腹痛・下痢などの症状に用いる医薬品の総称である。その主要なものをあげると、胃酸過多に用いる制酸剤（重曹・マグネシア剤・アルミニウム剤など）をはじめ、食べすぎや消化不良に用いる消化剤（ジアスターゼ・ペプシン・酵母剤など）、食欲不振に用いる苦味剤（ゲンチアナ・せんぶり・苦味チンキなど）や、芳香辛味剤（桂皮・茴香・山椒など）、腹痛や下痢に用いる整腸剤（黄柏剤・ビスマス剤・アルミニウム剤・タンニン剤など）のほか、漢方剤としては、胃酸過多などに用いる生姜瀉心湯や安中散などがあり、全症状を総合して薬方が定められている。なお、家庭で親しまれている健胃・制酸剤である胃散は、明治初年から発売されたもので、ふつう重曹・ゲンチアナ末を主薬とし、これに桂皮末・茴香末・マグネシア・はっか脳などを加えたものである。日本薬局方名は健胃散。

〔亜鉛華剤〕外用として家庭にもっともよく使用される常備薬。

(1)亜鉛華オレフ油　日本薬局方ではチンク油という。ただれ・おむつかぶれなど、軽い皮膚病に用いられる。かつては火傷の初期に用いられたが、最近は医療を必要としない程度の小さな火傷以外には用いない。これは亜鉛華と浸出液でかさぶたができ、無菌状態にしにくくなり、化膿をおこしやすいためである。亜鉛華五〇グラ、植物油五〇グラにアクリノール（一%）の混和物である。

(2)亜鉛華でんぷん　亜鉛華とでんぷんの同量の混和物で、その乾燥性を強めたもの。皮膚から分泌する水分・脂肪などを吸着して乾燥させる散布剤で、多汗症やあせもなどに用い、乳幼児にはかかせない。亜鉛華軟膏などを塗布した場合の散布剤としても用いられる。また、これに焼きみょうばん二〇%、サリチル酸二%などを加え、わきがの散布剤としても用いる。

〈柳下徳雄〉

家庭常備薬一覧

	薬品名	用い方
傷口の消毒ほか	消毒用アルコール	消毒用アルコールは、傷口のまわりの消毒に、綿球に浸して軽くふく。またピンセットや体温計の消毒にも用いる
	オキシドール	オキシドールは傷口の消毒にはそのまま脱脂綿に浸して傷口に軽くあてる。うがい用には三倍に薄めて一%溶液として用いる
	マーキュロクロム液	マーキュロクロム液は、傷口の消毒に用いる
食器・便器などの消毒	逆性せっけん液	市販の逆性せっけん液は水で薄めて用いる。傷口の消毒には〇・一%水溶液を用いる。食器の消毒には〇・二～〇・五%の水溶液に五分間以上つけたのちに水洗いをする。手の消毒には一%水溶液を用い、畳・家具・手すり・電話器などの消毒には〇・二～〇・五%水溶液を噴霧する
	クレゾールせっけん液	クレゾールせっけん液は、傷口の消毒には一%水溶液を用いる。皮膚のよごれには二%水溶液で二分間洗い、排出物の消毒には五%水溶液に二時間ぐらいつける。器具の消毒には三～五%水溶液を噴霧する。なお、クレゾールせっけん液は食器の消毒には使用しない。また薄めたものでも飲むと危険なので注意する
うがい 湿布	硼酸	粉末または結晶として売られている。うがい用には温湯に茶さじ一杯の硼酸を溶かして水を加え一〇〇CCにする。湿布は二%水溶液でおこなう
虫刺され	アンモニア カンフルアルコール	ハチなどに刺されたときに塗る。カンフルアルコールは樟脳をアルコールに溶かしたもので、市販されていないので、薬局で一〇%のカンフルチンキといって処方してもらう。アルコールは蒸発しやすいので、びんのふたをしっかりしめて冷暗所におく。刺激臭があるあいだは効果がある
かゆみ止め	カンフルアルコール 抗ヒスタミン軟膏	抗ヒスタミン軟膏はノミやカに刺されたときに、かゆみ止めとして塗る。アンモニア水やカンフルアルコールを塗布したあとにすりこむと効果的である。蕁麻疹にもよく、とくに抗ヒスタミン剤の内服を併用すると効果がある。副腎皮質ホルモンを配合した軟膏もある
傷口	家庭用軟膏	小さなきずならば家庭用軟膏類などを塗っておけば、たいていはよくなる。よごれた指などで塗らないように注意する
できもの	抗生物質軟膏	ペニシリン軟膏などをおでき（とくに化膿したもの）のところにガーゼに塗ってつける。また化膿予防のために、切り傷にはオキシドール・マーキュロクロム液などで消毒したあとに塗布することもある。ペニシリン軟膏は異常体質に注意する。保存は抗生物質軟膏には最終有効年月日が明記されているので注意する。なるべく低温で保存する
便秘	軽便浣腸 緩下剤	家庭用としては、市販の軽便浣腸（ポリエチレンの容器にはいったもの）が使いやすい。長く保存していても変質しない。緩下剤は腸を刺激せずに、糞便そのものに水分を与え、便通をつけるものを選ぶ。保存には密閉容器に入れて湿気を防ぐようにする
頭痛・歯痛	鎮痛剤	ピラビタール・アミノピリン・フェナセチン・カフェインなどをふくんだ錠剤が市販されているが、薬局で相談して買うのが賢明。月経痛のときも一般的な鎮痛剤で痛みはやわらぐ。服用するときは水よりもぬるま湯を用いたほうが、ききめが速い。随時服用するが、飲みすぎないように指示書に従う
かぜ	解熱鎮静剤	市販されるかぜ薬は多いが、一長一短がある。ある種のかぜの初期には解熱剤とか抗ヒスタミン剤でもきくが、細菌やウイルスの感染によるかぜは医師の治療が必要である。またかぜの治療には安静が第一で、薬は二次的なものと考えたほうがよい。発熱は医師の診断の目安になるものだから、やたらに解熱しないほうがよい。また服用した薬品名を医師に報告する。発疹が生じた場合は服用をすぐやめる
胸やけ・胃痛・下痢など	健胃剤	胸やけ・胃酸過多・食欲不振・消化不良・二日酔などに用いる。胃の薬として市販されているものは多いが、胸やけをとる重曹、消炎するアルミニウム、消化を助けるジアスターゼ、痛みをしずめるロートエキスなどの配合剤である。胃病は軽視しがちであるが、症状に応じて薬の配合もいろいろ変えなければならないので、薬効がないからといって薬をかえたりせず、長びくようなら医師の診察を受けたほうがよい
	整腸剤	下痢・異常発酵・腹痛・小児消化不良などの治療に用いる。下痢をしずめる乳酸カルシウム、腸内粘膜のあれをおさえ、下痢を止めるタンニン酸、異常発酵をおさえる乳酸菌製剤、痛みどめのロートエキスなどが配合されている。乱用は避けなければならない。異常発酵なら腹部が張った感じになったり、下痢でも症状はさまざまなので、やたらに下痢止めを用いずに、医師の指示によって服用する
その他	持病の薬	持病薬といわれているものも、広義の家庭常備薬といえる。喘息・狭心症のように急を要するものと、心臓病・高血圧症のように慢性のものがある。前者に関しては、本人はもちろん、家族の者もその応急薬と扱い方、置き場所などを知っておく必要がある。後者に関しては医師から指示された薬を漫然と使いがちであるが、ときどき検査して薬の量や種類を変える必要があるから、医師の診断をときどき受けたほうがよい

カネミ油症 ――ゆしょう

ＰＣＢ（ポリ塩化ビフェニール）による人体の健康被害例としてあげられる疾患。特徴的症状としては、目やに、爪の変色、痤瘡（にきび）様皮疹の三つがあげられる。

一九六八年（昭和四三）六月七日、九州大学医学部皮膚科に第一号患者が受診して以来、福岡県を中心に西日本のかなり広域にわたって痤瘡様皮疹を主訴とする患者が多発した。患者の訴えからライスオイルが疑われ、九州大学に油症研究班が設けられ、患者の使用したライスオイルを追跡調査した結果、カネミ倉庫会社から出荷した製品による発症率がきわめて高いことから原因を断定原因化学物質の検索にかかり、製造工程で使用する加熱媒体の塩化ビフェニール（商品名カネクロール）の大量混入が判明した。

化膿 かのう

㊎suppuration, maturation ㊍Eiterung, Vereiterung

外傷を受けた皮膚や各種の臓器などにうみ(膿)をもつことをいう。一般に化膿菌による急性化膿をさすが、結核や梅毒などの慢性感染性化膿のほか、テレビン油や硝酸銀などによる化学的化膿、細菌毒素による化膿、原因不明の化膿など、菌体の証明できない無菌的化膿もある。

化膿菌が生体に感染すると局所は充血して白血球が集まる。さらに進行すると白血球が変性・崩壊するほか、血漿やリンパの浸出、周囲組織の壊死・融壊がおこる。これらの混じたものは一般に淡黄色で濃厚・粘稠性を示しうみとよぶ。出血を伴うと赤色ないし褐色、緑膿菌による場合は青緑色で特有の臭気がある。腐敗を伴うとよごれた灰白色ないし暗青色で腐敗ガスを混じ悪臭を放つ。

病理学上は、化膿性炎に相当し、膿性カタル性炎・蓄膿・膿瘍・蜂巣織炎の四型がある。身体のほとんどすべての部位に発生し、部位その他によって名称が異なる。皮膚では毛嚢炎・癤・癰、皮下では膿瘍・蜂巣織炎、その他には筋炎・骨膜骨髄炎・関節炎・乳腺炎・膿胸・腹膜炎・肺膿瘍・肝膿瘍・膿漏眼・蓄膿症・耳漏などがある。

〔うみ〕膿と書き「のう」とも読む。生体組織の炎症（化膿性炎）の結果生じた黄色ないし黄緑色の不透明な濃厚または希薄粘稠性の液体をいう。液体成分の膿清と、細胞成分の膿球に分けられる。膿清には血漿のほか、いろいろな酵素様物質や脂肪・コレステリンなどがふくまれ、膿球には多核白血球のほか、プラズマ細胞や組織細胞のこわれたもの、さらには細菌などもふくまれる。

〔化膿菌〕化膿の原因となる菌で、代表的なものはぶどう球菌と連鎖球菌である。白血球誘引因子・ロイコチジン（白血球を殺す毒素）・壊死毒・溶血毒・たんぱく分解酵素などを産生するため、感染部位に化膿性炎をおこす。髄膜炎菌・チフス菌・淋菌などのように、固有の病気をおこす菌でも化膿の原因となるものが多く、緑膿菌・大腸菌・枯草菌なども化膿をおこす。菌種は膿汁の顕微鏡検査や培養で決定される。

〔緑膿菌〕有機栄養細菌プソイドモナスに属する嫌気性の桿菌で、グラム陰性。緑色色素ピオシアニン（抗生物質の一種）を産生することでも知られるが、一般には化膿菌とともに膿胸や中耳炎などの原因となり、緑膿を排出させることで知られている。しかし、病原性はあまり強くない。

●**蓄膿** 体内に生理的に存在する腔内に化膿性炎がおこり、膿汁がたまったものをいう。副鼻腔をはじめ、胸膜腔・関節腔・虫垂・脳室などにみられる。一般に蓄膿の吸収は不良で、自然排膿か、切開による排膿をしないかぎりなおりにくい。

なお、一般に蓄膿症といえば、慢性副鼻腔炎とか、上顎洞炎などをさす場合が多い。

●**膿瘍** 化膿が一局部に限局したもので、急性と慢性に分けられる。急性膿瘍はぶどう球菌・連鎖球菌などの化膿菌によっておこり、外傷のときに直接細菌が侵入しておこる場合や、身体の他の場所の化膿巣から菌が流れてきて膿瘍をつくることがある。皮下がもっとも多く、そのほか肝・腎・肺・脳などに発生する。慢性膿瘍は結核菌によるもので、脊椎カリエス時にその周囲に膿瘍を形成することが多い。治療は抗生物質の投与と切開による排膿である。

●**蜂巣織炎** 蜂窠（窩）織炎ともいう。組織が疎である部位に生じた広範な進行性急性化膿性炎症をさす。起因菌は連鎖球菌が代表的で、その他一部ぶどう球菌によるものもある。皮下などの表在性蜂巣織炎と筋肉・内臓器周囲の疎な組織などに生ずる深在性蜂巣織炎とがある。

症状は、局所の広範な発赤・腫脹・熱感・圧痛を伴う。全身症状として悪寒戦慄を伴う発熱などがある。放置すると進行性で拡大する傾向が強いが、中心部位に膿瘍を形成して進行が停止することもある。さらに進行すると、血栓性静脈炎から敗血症となることがある。

治療は早期にじゅうぶんな抗生物質の投与をおこない、局所の冷罨法、安静に心がけ、膿瘍を形成したら切開排膿をおこなう。そのほか、特殊なものとして骨髄蜂巣織炎や関節蜂巣織炎がある。

過敏症 かびんしょう

㊎hypersensitiveness ㊍Überempfindlichkeit

生体の刺激に対する感受性が異常に亢進したもので、正常な個体ではなんの反応も示さないような弱い刺激に対して、特定の個体がきわめて鋭敏に反応し、一定の症状をあらわすような異常に強い反応性をもったものをいう。これには抗原抗体反応によるアレルギーとアナフィラキシー、および抗原抗体反応によらない特異体質とがふくまれる。なお、俗にはアレルギーとほとんど同義に用いられることが多い。また、特異体質はアレルギー性素質を基盤としていることが多い。すなわち、アレルギー性疾患や特異体質をおこしやすい状態をアレルギー性素質といい、遺伝的素因の上に同一家族内にこれらの疾患がいろいろな組合わせであらわれることがしばしばある。〈三辺　謙〉

カヘキシー cachexy

悪液質と訳されているが、元来この言葉の意味するところは、ヒポクラテスやガレノスらの唱えた体液病理学説による体液、とくに血液の誤った混合状態をさしており、いいかえれば体液異常、ないし血液異常の意である。

しかし、現在は、癌腫・血友病・結核・梅毒などのさいにみられる、末期的症状としての全身状態の衰弱をさす。すなわち、全身がやせ衰えるとともに、貧血による特有の黄灰色を帯びた蒼白を呈し、眼瞼および下腿の浮腫、皮膚の色素沈着などをおこす。〈三辺　謙〉

カリエス caries

骨の壊死を意味する言葉（骨瘍）で、乾酪性壊死による骨質の破壊現象である。ほかに、むし歯の場合にもカリエスという表現を使うが、これはまったく別の病変で、口腔内細菌の酸形成によってまず歯のエナメル質が溶解され、細菌がセメント質を溶かし、さらに歯髄に侵入して炎症をひきおこす独特の病変である。

カリエスには結核という意味はないが、しかし結核によっておこるカリエスがもっとも多いため、今日ではカリエスといえば骨結核を意味するように使用されている。カリエスは骨のなかでも脊椎・骨盤・肋骨の病変に対してつけられ、それ以外の骨の場合にはあまり使わない。カリエスは、全身結核の血行性播種による二次的結核で、病理学的にみれば播種された結核結節が肉芽組織をつくり、それがしだいに骨梁を吸収して乾酪性壊死をおこし、そこに空洞をつくる。

●**脊椎カリエス** 椎体外に誘導されて冷膿瘍をつくり、外力によって圧迫骨折をおこし、椎体がつぶれていくもので、骨関節結核のうちでもっとも多く、好発部位は中部胸椎以下腰椎である。年齢的には二〇歳代に多くみられるが、五歳未満の幼児にもある。症状はまず初期に刺激痛または違和感があり、脊椎罹患部に叩打痛が証明される。患者は脊椎の運動をきらい、前屈させると棒を倒すように股関節から屈曲前傾する。病状が進行すると、膿瘍が病巣部から遠隔のところに証明される。平坦な腫脹で炎症症状を伴わないのが特徴である。ことに腸骨窩膿瘍(両側のわき腹)、咽後膿瘍（のどの奥）はよく知られている。さらに進行すると、知覚麻痺や運動麻痺がみられ、大小便の排出が困難になる。治療は全身性疾患の部分症であるから栄養をじゅうぶんにとり、新鮮な空気や日あたりのよい住居を選ぶほか、全身的とくに脊椎の安静が重要で、そのためギプスベッドに静かに寝かせる。さらに化学療法をおこなうが、ストマイ・パス・ヒドラジッドの三者併用を原則とする。そのほか、耐性菌に対して新しい化学療法剤が使われ、場合によっては手術も試みられる。

●**肋骨カリエス** 血行性に菌が運ばれておこるよりも、むしろ肺結核および胸壁リンパ系の結核により、二次的に、かつ伝搬的にだんだん肋骨がおかされると考えられている。症状としては肋骨の回りがはれてくるが、痛みはない。これはやわらかくなって破れ、うみが出てくる。治療法は脊椎カリエスに準じておこなわれるが、はれたところは可及的すみやかに搔爬する。〈三辺　謙〉

カルテ Karte ドイツ

英語のカード card またはチャート chart に相当するドイツ語。病院などでいうカルテは診療録のことで、正しくは診療カルテという。

医師法によって規制されている医師の業務の一つで、患者を診察したとき遅滞なく記載し、勤務する医師の場合は勤務先の病院・診療所の管理者が、その他の場合は診察した医師が五年間保存することになっており、記載事項については医師法施行規則に明示されている。すなわち、診療を受けた者の住所・氏名・性別および年齢、病名および主要症状、治療方法（処方および処置）、診療の年月日を記載する。

なお、保存されたカルテは診断書の作成をはじめ、既往症についての医師間の問合せなどのときに使われるほか、医事裁判の証拠物件にもなる。また、アメリカなどでは、カルテをマイクロフィルムに撮影して保存し、保管場所を節約するほか、コンピュータを使って即座に出せるようにした病院がふえている。〈三辺　謙〉

癌 がん

㊖cancer ㊖Krebs

●癌研究の沿革 ●癌の原因 ●発癌物質 ●人工癌／タール癌／吉田肉腫／ラウス肉腫 ●トキソホルモン ●癌の形状／癌の組織像 ●癌細胞／前癌状態 ●癌の生物学的特性／浸潤性発育／異所的発育（とくに転移） ●癌の症状 ●癌の診断法／レントゲン検査／内視鏡検査／細胞診／生検 ●癌の治療／手術療法／放射線療法／ホルモン療法 ●制癌剤 ●癌の統計 ●癌疾患／肝臓癌／膵臓癌／直腸癌／造血器の癌（白血病／リンパ節腫瘍／多発性骨髄腫）／甲状腺癌／泌尿器癌（前立腺癌／腎臓癌／膀胱癌）／骨肉腫 ☞市川厚一／佐々木隆興／フィービゲル／山極勝三郎／吉田富三／ラウス

癌とは、身体組織に由来する組織細胞の自律性をもつ過剰の増殖であって、上皮性の細胞（皮膚や粘膜、腺、表皮または上皮とよばれるところ）から発生する癌腫をはじめ、非上皮性の細胞（結合組織や骨など）から発生する肉腫、血液の癌といわれる白血病などがふくまれる。

われわれの身体を構成している正常な細胞が、いまだはっきり理解されていない機転によって無制限に増殖する性質を獲得してできるもので、これを細胞の癌化、あるいは悪性化というが、この悪性化した細胞の集団を癌という。このように癌は無制限に増殖し、種々の障害をおこし、放置すればついには生命を絶つまで増殖を続けるので、悪性腫瘍または悪性新生物ともいう。

現在、癌という言葉は良性腫瘍（大きくなっても転移しないもの）に対する悪性腫瘍の代表名として広い意味に使う場合と、胃癌や肺癌などのように狭い意味に使う場合がある。

〔癌研究の沿革〕 癌というものがいつごろからあったかという事実上の根拠はないが、人類の癌は人間そのものと起源をほとんど同じくすると思われる。人類はこの癌に絶えず苦しめられ、敗れ続けていたにちがいないし、人類と癌はその発端からつながれていたことが想像される。文化が進むにつれて、昔はなかったはずの癌の種類（たとえば種々の職業と関連したいわゆる職業癌）が出てきたことは否定できないので、近代になって多少とも頻度が高くなってきたこともあるが、ある程度の頻度の差はあっても、癌にかからない人種はない。癌は人類の存在するところに必ずある。このように、癌が太古以来人類共通の敵であることを考えると、癌研究の歴史がひじょうに短いことを痛感せざるをえない。

歴史家は癌腫あるいはこれに類似した腫瘍がすでに古代インド（紀元前二〇〇〇年）や古代エジプト（紀元前一五〇〇年）の時代の著述にも記述されていることを述べている。また、ヒポクラテス **Hippokrates**（前四六〇—前三七〇ごろ）の数多くの著述中に癌腫に関する記載と思われるものがあることを引用しているが、このころの古典は、今日われわれが科学として考えている研究の範疇（はんちゅう）にはいるものではないことはいうまでもない。

ヒポクラテスの著述はほとんど大部分が観察経験の記述であって理論の記述ではないところから、経験を重んずる彼の特徴がうかがえる。現在使用している **car-cinoma** という語を医学的な著述においてはじめて正式に使用したのが、このヒポクラテスであることは事実である。

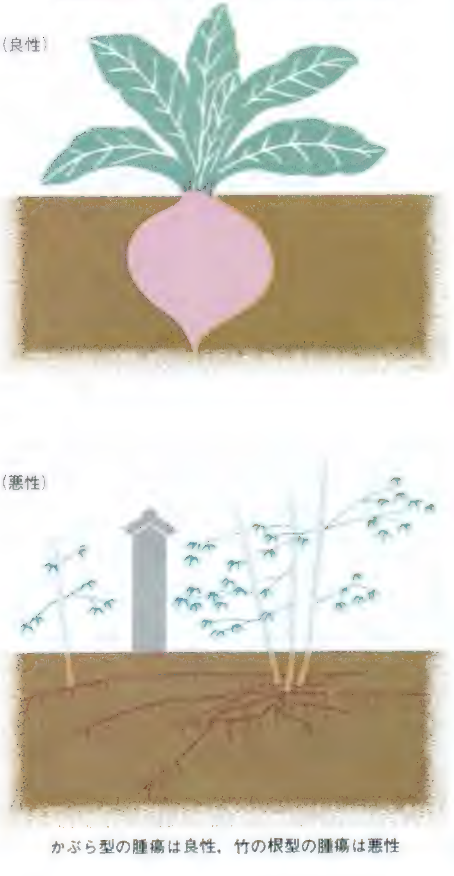
癌が致命的な転帰をとることは紀元前三〇〇年には早くも知られており、首すじや背中などによくできる大きなおでき、つまり癰（よう）や潰瘍のような良性のはれものと区別されていた。治療法も切除や腐蝕作用の強い砒素などのはいった軟膏で治療されていた。

癌の研究がやや学問らしくなったのは、顕微鏡の発明以後である。顕微鏡は一七世紀のはじめにオランダで発明された。文芸復興によって実験科学への気運が高まるにつれ、観察に基づく新しい学説が、古い説をしりぞけるようになってきた。リンパ管は、一六五二年に最初に記載されたが、この発見に伴って、癌の起源についてリンパ学説も生まれた。癌の原因になったり、癌を悪化させたりするものとして、化学的ないし機械的な刺激が演ずる役割もしだいに認識されるようになった。この観察は、イギリスの外科医であるポット **Per-civall Pott**（一七一四—八八）が煙突掃除人の陰嚢にできる癌に目を向けたことで、大いに強化されることとなった。

シュワン **Theodor Schwann**（一八一〇—八二）は細胞の構造を確立し、癌の新生物としての発育が細胞の増殖（分裂）によるという、いわゆる「細胞説」を樹立している。

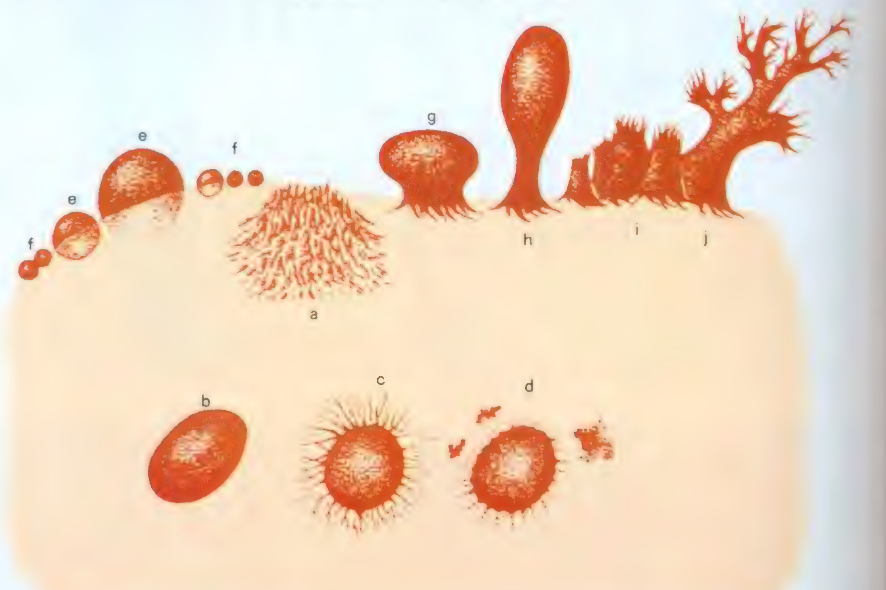
ちょうどこの細胞説と時を同じくして、ミュラー **Johannes Peter Müller**（一八〇一—五八）が『病的腫瘍の種類と微細構造』と題する大著述を出版し、癌もまた細胞性のものであることを強調している。彼は癌の実質部と、それに随伴する線維性の間質

腫瘍のたちのよしあしを示す模式図



かぶら型の腫瘍は良性，竹の根型の腫瘍は悪性

腫瘍の種々の形を示す模型図



a.浸潤性の腫瘍 b.結節状の腫瘍 c.浸潤性に発育する腫瘍結節 d.播種をともなう腫瘍結節 e.塊状の腫瘍 f.粟粒大の腫瘍 g.茸状の腫瘍 h.茸腫状の腫瘍 i.乳頭状あるいは疣状の腫瘍 j.樹枝状の腫瘍

（Perls の病理総論より）

とを明確に区別した。彼は腫瘍を分類、命名し、現在まで続いている癌の病理組織学の根底を築きあげた。

ミュラーの弟子であるフィルヒョー Rudolf Virchow（一八二一—一九〇二）は『病的腫瘍』『細胞病理学』の二大著書を出している。彼は癌腫と肉腫とを組織学的に区別したことでも知られているが、日本の癌研究の山極勝三郎（やまぎわ）は一八九三年ごろフィルヒョーに師事し、藤浪鑑（あきら）もその後フィルヒョーに師事している。

ミュラー・フィルヒョーにはじまった癌研究は、人体癌の顕微鏡的形態学とそれによる分類（診断）を主体とするもので、現在でも同じいきかたが癌研究の相当大きな部分を占めている。癌研究はけっして病理学の一部ではないが、現在でも古典的病理学なしには癌研究がなりたたず、また、臨床と結びついた病理学が近年ますます価値を増しつつあるというわけである。

〔癌の原因〕 癌の発生原因には内因と外因が考えられる。外因としてはフィルヒョーの刺激説が有名で、これは慢性の刺激が組織や細胞に働くところに癌の発生をみることを、人体剖検（ぼうけん）（病理解剖）例の経験を元にして主張したものである。この刺激には化学的・機械的・物理的、あるいは寄生体による刺激などがある。ここで特筆すべきは、癌に関する重要な研究が日本の学者によって完成されたことである。すなわち、コールタールをウサギの耳に一年間も塗り続け、一九一四年（大正三）世界ではじめて実験的に動物に癌をつくりあげた山極勝三郎とその門下の市川厚一の研究は世界の耳目を集め、これを基礎にしてイギリスの化学者クック W. E. Cooke（一八八一—一九三九）と病理学者ケナウェー E. L. Kennaway は、ベンツピレンとかメチルコラントンのような発癌性物質を発見することができた。また、一九三二年（昭和七）には佐々木隆興と吉田富三が、アゾ化合物によって実験動物の肝臓に癌をつくることに成功した。

次に、機械的刺激によるものでは、たとえば、むし歯による刺激で舌に潰瘍（かいよう）を生じ、そこに上皮の再成をくり返しているうちに癌化することがある。物理的刺激によるものでは、火傷による熱刺激、X線などの放射線による刺激で皮膚潰瘍から癌が発生する。そのほか、住血吸虫が寄生した人に肝癌の発生をみたことがあるが、寄生虫の果たす役割についてはまだ明らかにされていない。

ウイルスとの関係は近年注目されているが、癌ウイルス説もそんなに新しいものではない。アメリカのラウスおよび藤浪鑑は、それぞれ独立に相前後して移植しやすいニワトリの肉腫を発見（一九一〇）したが、これがウイルスを病原とすることが四二年に証明されており、また、アメリカのショープ R. E. Shope が発見（一九三三）したノウサギの皮膚の乳頭腫も、ウイルスが病原であることが知られている。さらに、ハツカネズミの白血病を中心にウイルスを研究し、それらの研究からいろいろな癌をつくるポリオーマウイルスの意義が脚光を浴びるようになった。しかし、これが人間の癌の原因とは、無関係なものであることが立証された。現在のところ、人間の癌と確実に関係をもつウイルスは、まだ一つも発見されていない。

職業癌としては、煙突掃除夫の皮膚癌（陰嚢癌）、アニリン工場の職工に発生する膀胱癌、石炭工業に従事する職工に皮膚癌が多発することが知られており、ある職業に従事する人々にみられるこれらの職業癌には、癌の発生と密接な関係をもっているものがある。

内因としては内分泌異常のほか、素因および遺伝があげられる。たとえば内分泌異常では、ハツカネズミに大量の女性ホルモンを持続的に与えると乳癌の発生がみられ、また人間でも乳癌や前立腺癌のあるものはホルモンに依存して発生する。素因の例としては好発年齢や男女差がみられる癌もあり、同一の発癌物質を与えてもすべての動物に発癌するものではないことがあげられる。たとえば、モルモットにコールタールを塗布しても皮膚癌は発生しないが、ウサギでは発生する。このように、動物の種類の相違によって癌発生の素因に差がみられるものである。また、腫瘍細胞そのものは遺伝しないが、正常細胞が腫瘍化しやすい体質は遺伝する。とくに遺伝の確からしい腫瘍としては、神経鞘腫（しょう）や網膜膠腫（こう）、大腸の家族性ポリポージスなどがある。

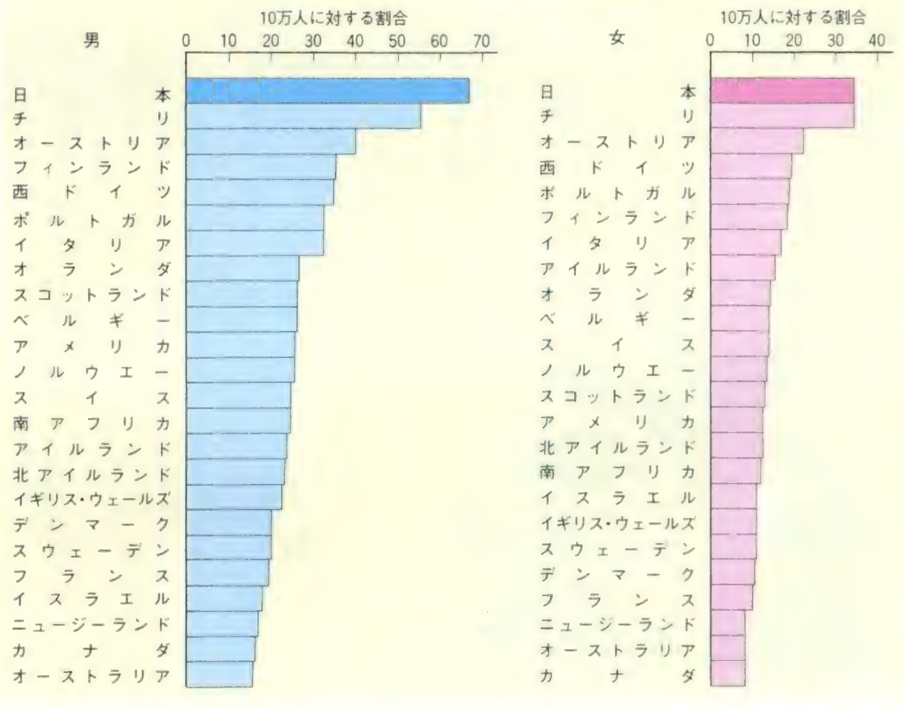
最近は統計学的に癌の発生を究明しようとする疫学も盛んで、とくにアメリカの癌協会が調査した「たばこと肺癌」の関係は世界的に有名である。癌の発生は民族・文化・生活環境と密接な関係をもち、胃癌は日本・チリ・アイスランド・フィンランドに多く、その死亡率はいちばん低いアメリカ（白人）の七倍に近く、肺癌のもっとも多いスコットランドではポルトガルの七倍の死亡率である。喉頭癌では一番多いフランスの死亡率はスウェーデンの一五倍にもなる。このように癌の分布図をつくり、その民族の食事様式や内容まで細かく分析し、癌の予防の方法を考えるのが疫学の大きな目的の一つである。

部位別悪性新生物訂正死亡率（人口10万対）の年次推移

死因	男 1950	男 1955	男 1960	男 1965	男 1967	男 1968	男 1969	男 1970	女 1950	女 1955	女 1960	女 1965	女 1967	女 1968	女 1969	女 1970
総数	77.5	86.1	94.0	96.5	97.2	97.5	97.7	96.8	74.5	76.0	79.0	78.0	78.0	77.2	76.5	75.4
口腔および咽頭	1.0	0.9	0.9	0.8	1.0	1.0	1.0	1.1	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
食道	4.6	4.3	4.4	4.5	4.8	5.0	5.0	5.1	1.9	1.8	1.8	1.7	1.7	1.7	1.7	1.6
胃	45.0	47.6	48.1	46.3	44.8	44.9	44.0	42.1	28.6	29.9	29.9	28.5	28.2	28.4	27.6	26.7
小腸および大腸	1.7	1.6	1.9	2.3	2.4	2.6	2.6	2.7	2.2	2.0	2.3	2.6	2.8	2.9	3.0	2.9
直腸	2.8	2.8	2.7	3.2	3.3	3.3	3.5	3.6	2.5	2.6	2.8	2.9	3.0	3.1	3.1	3.0
肝臓	8.5	10.2	10.6	9.8	10.0	8.3	8.6	8.6	6.1	7.7	7.7	7.4	7.4	5.3	5.2	5.0
膵臓	0.8	1.3	2.1	2.9	3.3	3.5	3.6	3.7	0.5	1.0	1.5	2.2	2.3	2.3	2.4	2.6
呼吸器	4.4	6.1	8.8	10.8	11.7	12.3	12.8	13.1	2.1	2.7	4.0	4.9	5.0	5.2	5.5	5.4
気管・気管支および肺	1.9	3.9	6.6	8.6	9.6	9.8	10.3	10.5	0.8	1.7	2.6	3.8	4.0	4.0	4.2	4.2
骨	0.5	1.0	1.1	1.1	0.9	0.8	0.8	0.9	0.4	0.7	0.8	0.7	0.7	0.7	0.5	0.6
皮膚	0.7	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4
乳房	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	3.2	3.1	3.2	3.2	3.4	3.2	3.6
子宮	·	·	·	·	·	·	·	·	19.5	15.2	13.1	11.0	10.3	10.0	9.6	9.1
卵巣	·	·	·	·	·	·	·	·	0.8	1.0	1.2	1.4	1.5	1.6	1.7	1.7
男性性器	0.5	0.9	1.2	1.4	1.4	1.6	1.7	1.5	·	·	·	·	·	·	·	·
泌尿器	1.0	1.4	1.8	2.0	2.1	2.1	2.1	2.2	0.7	0.9	1.2	1.2	1.3	1.2	1.3	1.2
白血病	1.7	2.8	3.3	3.7	3.7	3.7	3.6	3.8	1.2	1.8	2.5	2.8	2.9	2.9	2.9	2.9

注　死因名は第8回改正の新分類である。訂正死亡率は1935年（昭和10）の性別人口を基準にした　　資料　厚生省「人口動態統計」

諸国における胃癌の年齢訂正死亡率（1966～67）



〔発癌物質〕 造癌物質あるいは癌原性物質ともいい、実験動物にそれを与えることにより比較的短期間に、しかも高率に癌を発生させることができる物質の総称である。おもなものを次にあげる。多核芳香族炭化水素に属するものでは、タール癌（山極・市川）の成功以後にその有効成分の研究途上で発見されたものが大部分を占め、1・2・5・6-ジベンゾアントラセンや3・4-ベンゾピレンなどがある。アゾ化合物に属するものではオルト=アミノアゾトルエンや4-ジメチルアミノアゾベンゼンなどがあり、経口的に投与し、おもにシロネズミに肝臓癌を発生させる。芳香族アミン類に属するものにはβ-ナフチルアミンや4-アミノジフェニールなどがあり、膀胱癌のほか、肝や肺などにも癌をつくる。エストロンなどのホルモンやビタミンDあるいは各種放射性物質などもふくまれるが、これら発癌物質全体に共通する癌原因子の存在については、まだ不明である。

〔人工癌〕 人工的な癌原性刺激を与えて動物に形成させた癌のことで、自然の状態で飼育していても発生してくる動物の自然発生癌に対する語である。一九一三年、デンマークの病理学者フィービゲルは一種の線虫が寄生したアブラムシをダイコクネズミに与えて飼育し、ネズミの胃を寄生虫によって慢性的に刺激し、胃癌を発生させることに成功した。これが人工癌の最初のもので、フィービゲルのネズミ癌とよばれる。発表当時はこの線虫が癌の病原体であろうとまでいわれたほど画期的な事件であり、学問的にはフィルヒョーの刺激説の最初の実験的証明となった業績が大きく、これに対して、一九二六年ノーベル医学生理学賞が授与された。

なお、ウサギの耳にコールタールを一年間も毎日塗り続けて皮膚癌をその部位に発生させた、山極勝三郎と市川厚一の業績もりっぱなもので、実験腫瘍学の立場からみれば、これが最初の人工癌ともいえる。すなわち、明らかに人工的な癌原性刺激を直接与えてつくった文字どおりの人工癌で、コールタールからはその後ベンツピレンなどいくつかの強力な発癌性物質が抽出あるいは合成されており、だれでも容易に人工癌をつくって研究ができるようになった点で重要な意味をもっている。

〔タール癌〕 コールタールを反復塗布することによって発生させた皮膚癌をいう。山極勝三郎とその門下の市川厚一がウサギの耳に約一年間も根気よくコールタールを反復塗布し、ついに癌を発生させることに成功した。これが世界最初の人工癌で、一九一八年（大正七）には同じく門下の筒井秀二郎がハツカネズミ（マウス）の背中の皮膚にコールタールを反復塗布し、ウサギよりも短時日のうちに、容易に癌を発生させることに成功した。これらの実験によって、癌発生の神秘性から解放されたばかりでなく、コールタールの成分を分析し、その一つ一つについて人工癌をつくる実験をくり返すことによって、コールタール由来の発癌物質を見つけだし、多環炭素化合物の発癌性を実証、さらには抗癌物質の開発にも大きな影響を与えた。

〔吉田肉腫〕 一九四三年（昭和一八）に吉田富三が発見したシロネズミの移植性肉腫で、今日まで継続移植され、腫瘍細胞の生物学的研究や癌の化学療法の研究などに広く利用されている。発癌実験用に0-アミノアゾトルエンで飼育し、さらに亜砒酸カリウムのアルコール溶液を塗布したシロネズミに発生した腹水腫瘍で、組織発生はまだ不明。ふたたび実験的にこの肉腫をつくろうとする試みは成功していない。腹腔内移植率は平均約九五%、移植されたシロネズミは平均一二日間生存する。なお、ハツカネズミに異種移植しても腫瘍細胞は一〇日ほどで消失してしまい、死亡することはない。

〔ラウス肉腫〕 一九一〇年ラウスが発見した移植可能なニワトリのウイルス癌として知られる自発性家鶏肉腫。肉腫細胞をふくまない濾液によって移植が可能なことを発見し、のちにその因子がウイルスであることが確認され、ノーベル医学生理学賞が与えられたが、これとほとんど同時に、藤浪鑑も同様な家鶏肉腫を発見した。しかし、外国に知られるのが一年ほど遅れ、藤浪肉腫よりもラウス肉腫が有名になった。今日でも癌ウイルスの研究に広く使われている。

〔トキソホルモン〕 toxohormone 癌にふくまれる毒素の一種で、一九四八年（昭和二三）癌研の中原和郎と福岡文子が発見、命名した。癌患者の全身障害の一つである肝カタラーゼ作用減少の原因物質とみられ、癌組織を水で浸出して蒸発濃縮し、アルコールを加えて沈殿させ、エーテルで洗ってえたもの。耐熱性で、たんぱく質類似の物質であるが、熱で凝固しない。癌組織から分泌され生体の一定の細胞機能を障害するところから、一種の毒作用をもつ内分泌物と考えられたので、ホルモンの名がある。

〔癌の形状〕 癌の形態は多様多様であり、腫瘍の発生した位置によってもその趣を異にしている。たとえば、臓器組織の表面に形成される腫瘍はキノコ状・乳頭状・ポリープ（茸腫）状・いぼ状・カリフラワー状などを示すか、または癌組織が崩壊してへこんだ潰瘍をつくり、いわゆる西洋皿状の外観をとることもあるが、臓器の内部に発生すると、多くの場合、硬結物となる。ただ、その形には、個個の場合によって多少とも差がみられ、球状と不規則形とか、境界鮮明と不鮮明などの別はある。後者は主として腫瘍個々の発育形成の差に基づくものである。また、場合によると、癌組織の一部が壊死・崩壊して空洞化することもある。いずれにしろ癌は浸潤性発育を示すことが多いため、不規則形で周囲組織との境界は不鮮明なことが特徴的である。

癌の色調はもともと灰白色なのを原則とするのである。しかし、一般には癌組織内の血液含有量、脂肪化や壊死の有無などによっていろいろに修飾されている。すなわち血量に富み、あるいは出血をおこしたものでは赤色ないし暗赤色を示し、脂肪の含量が多いと黄色の色調が強い。その他色素を含有した癌（黒色腫など）ではそれぞれ固有な色調をとる。

癌の硬度は一般に普通の組織より強く、硬結物として触れる。しかし、硬度は癌を形成する組織成分の種類によって差異がある。癌組織中に結合組織が多いもの（硬性癌）や、多い部分では線維性でかたいが、結合組織の少ない癌細胞成分の多いもの（髄様癌）はやわらかい。また、癌組織内の出血や変性、壊死などのために二次的に柔軟脆弱となることがあり、これに反して壊死に陥った部分に石灰沈着がおこればかたくなる。つまり、癌のかたさは種類によって異なるほかに、同一種類の癌でもその部位によって異なる。

〔癌の組織像〕 癌は正常な組織とはいちじるしい違いをもっているので、その診断は組織学的な方法によって決定される。同じ癌でも形態学的にいろいろな形状をなし、いくつかの分類法があって複雑である。⑴細胞の形態による分類、⑵細胞の配列特性による分類、⑶細胞の分化形態からの分類、⑷腫瘍実質と間質との質的関係による分類、⑸組織発生による分類、⑹総合的な退形成度からする分類、などがあるが、ふつう、正常組織との類似点から由来組織を定め、それによって分類する。それには、癌組織をとってきわめて薄い切片をつくり、染色して顕微鏡で検査をおこなう。

癌組織はすべて実質と基質からなっている。実質とは癌細胞群をいい、基質とは結合組織・血管・リンパ管をいう。実質と基質の組合わせにより、その癌の構造ができる。癌腫では実質が上皮細胞からなり、この実質をなす癌細胞群が基質と混ざり合わないので、実質が島状ないし巣状をなすために蜂窩状構造を示す。この点が非上皮性の組織からできる肉腫と異なる。

上皮性の細胞のある場所は皮膚・粘膜・腺の三つに分けられ、病巣の構造が皮膚や食道の粘膜上皮に似ているものは扁平上皮癌とよび、腺組織の上皮細胞に似ているものを腺癌と名づける。皮膚癌・食道癌・子宮癌・口腔癌・咽頭癌などはその多くが扁平上皮癌である。癌細胞が管腔を囲んで腺様構造をなす癌を腺癌といい、腺上皮由来のもので、この型の癌は胃・腸・気管支・子宮（体部）・胆嚢などの粘膜をはじめ、前立腺・睾丸・卵巣・甲状腺・膵臓の腺組織や排泄管から発生する。癌のうちで、もっとも頻発する胃癌の大部分がこの型を示すが、子宮癌（頸管癌）の多くは扁平上皮癌で、腺癌はまれである。

人間の正常組織のうちでもっとも増殖のはげしいのは、いちばん若い時代、すなわちまだ子宮内で育っている時代の組織であるが、癌はある点では、それに似た性質を多くもっている。この胎生時代の組織は将来完成すべき組織の素質をもっているが、まだそのようには完全に特殊化されていない。このことを分化が低いというが、癌にはまったく分化の根跡さえも残っていない細胞からなりたっているもの（未分化な癌）がある。つまり癌巣異型の程度が強く、いずれの上皮組織にも類似をみないもので、悪性度の高いものといえるが、このようなものを単純癌という。

単純癌という語は歴史的にみても使い方がまちまちであるが、種々の組織構造（たとえば、腺様・扁平上皮様など）をとる癌はやや分化能がある癌と考え、なんの組織をもとらない癌はもっと未分化な癌と考え、単純癌を未分化癌ともいう。

肺癌は扁平上皮癌・腺癌が多いが、未分化癌の形であらわれることもあり、胃・乳癌に単純癌のできることもある。このように同じ一つの上皮からできた癌も、いろいろ変わった形をとりうる。

一方、非上皮性の組織からできた癌は肉腫とよぶが、その出発点となる組織の名前をつけて、結合組織からは腺維肉腫・粘液肉腫、筋組織からは筋肉腫、骨組織からは骨肉腫、軟骨組織からは軟骨肉腫、脂肪組織からは脂肪肉腫、リンパ組織からはリンパ肉腫、神経組織からは神経肉腫などとよんで分類する。

〔癌細胞〕 癌細胞は形態学的にも生物学的にも多少の差はあるが、正常細胞とは明らかに異なる。この形態学の差異を異型性といい、いわゆる未熟

な（未分化）癌ほど悪性である。細胞は大きくて大小不同、奇怪な形を呈し、核は染色体・核酸に富み、核の原形質に対する比が大きく（正常では一対三であるが、癌では二対三ないし二・五対三となる）、核にも大小がある。染色体の量や配列が違っていたり、核小核をもつ。

核分裂が異常で、非対称性の分裂や多極性の分裂がおこなわれたりする。この異型性の強いことが癌細胞の特徴である。

自律性の増殖を営むのはこの癌細胞で、この細胞は身体を構成する一般の細胞と異なり、分化の能力を失い、もっぱら発育のエネルギーを獲得したものと考えられている。これを退形成という。したがって正常の作用は多かれ少なかれ減退し、ときにはまったく失われている。組織培養でも自己運動が盛んで、一個の細胞でも培養に成功し、また移殖が容易であることも、癌細胞の生物学的性状をよくあらわしている。

しかし、水素イオン濃度、酸素圧の高低、温度の変化、化学薬品に対してはかえって正常細胞よりも抵抗力が弱い。

癌細胞を直接とって診断に利用する方法が細胞診であり、胃癌・肺癌・子宮癌などあらゆる癌の早期診断に大きな役割を果たしている。

癌細胞が正常細胞と異なる点は、自律的に増殖し、周囲組織を破壊して浸潤性に発育すること、癌細胞が遊離してリンパ行性・血行性に遠隔臓器に転移すること、播種といって腹腔内や胸腔内臓器の癌では癌細胞が漿膜に達すると、腹膜や胸膜に付着して発育を続ける（癌性腹膜炎や胸膜炎）ことである。これらの特性のために癌の治療が複雑となり、再発がおこりやすくなっている。したがって、癌をなおすためには、癌細胞がこれらの特性をじゅうぶんに発揮しない早期のうちに発見し、治療する必要がある。

〔前癌状態〕癌は本来、正常の細胞が変化して発生母体と無関係に発育・繁殖する能力をもつにいたった状態をさすが、前癌状態とはこの状態に変わる直前の細胞あるいは細胞群の状態をいう。しかし、実際にその状態を観察し、真の癌化が完成される過程をみきわめたものはない。したがって、癌化する前段階として想像される各様の病態、たとえば火傷瘢痕、慢性胃潰瘍や乳腺症あるいは直腸のポリープ、家族性大腸息肉腫症（骨のベーチェット病）などをこれに比することがあるが、これらの状態は癌と共存していることもあるので、実際に両者のあいだに移行があるかどうかは明らではない。癌と前癌状態のあいだには厳密な意味からいって一義的関係を見いだしにくい。臨床的には「この状態が長く続くと、癌を発生することがある」という経験に基づく説明的な表現と解すべきである。科学的には、一般に誤解のおこりやすい不適当な名称といえる。前癌病変の概念はきわめて漠然としたものである。

〔癌の生物学的特性〕浸潤性発育と異所的発育（転移）の二つがあげられる。

〔浸潤性発育〕癌は周囲の健康な組織を破壊しながら発育していく性質があり、癌の示す特性のうちでも、もっとも重要なものの一つである。このような発育の仕方を浸潤性の発育という。このさい、癌は軟部組織ばかりでなく、骨のような硬組織でも破壊して深部まで増殖していく。たとえば、胃癌では、粘膜固有層から深部に浸潤し、筋層を破って漿膜に達し、さらに後壁に接する膵臓に、また前壁にあるものではよく肝臓の左葉へ直接浸潤するほか、皮膚癌でも頭部に発生したものは頭蓋骨へ浸潤することがしばしばみられる。

〔異所的発育（とくに転移）〕周囲組織中に連続的にはいり込んで発育するばかりでなく、他方、癌細胞群が遊離してリンパ道や血行を介し、非連続的にリンパ節、肝臓や肺そのほかの遠隔臓器に達し、そこで発育を続けることを転移という。早期の癌は浸潤性発育が軽度で、転移もほとんどない状態のものであるから、この状態で発見されれば、手術や放射線療法で完全になおすことができる。次におもな転移について述べる。

(1)リンパ行性転移　癌のできた場所によって異なるが、まず所属リンパ節へ転移し、ついには遠隔リンパ節に飛び火する。所属リンパ節とは、たとえば乳癌では腋窩のリンパ節をさし、手術的に完全に除去することができるが、遠隔リンパ節すなわち胸腔内リンパ節などに転移すれば、もはや手術的には取り去ることは不可能である。一般に、リンパ節転移は癌の浸潤性、すなわち深く浸潤すればするほどリンパ節転移が増加する。たとえば胃癌では、早期癌のうちは一五%ぐらいの転移率で、しかも所属リンパ節に認められるが、漿膜に達した進行癌ではその八〇%以上に転移がみられ、所属リンパ節ばかりでなく、遠隔のリンパ節へ広範囲に転移が発生する。

(2)血行性転移　消化器系統の癌は門脈を介して肝臓に転移する。そのほかの身体各部の癌は静脈に侵入し、直接心臓を通って肺に転移を生じやすい。乳癌・甲状腺癌・前立腺癌・腎臓癌は骨に転移をおこしやすい。このように癌細胞とその転移臓器のあいだに親和性が存在することは、興味ある事実である。

(3)播種　腹腔内や胸腔内臓器の癌の特殊な転移形式である。たとえば胃癌の場合、癌細胞が筋層を貫いて漿膜に達すると、ここから癌細胞が腹腔内に落ちて大網・腸間膜の表面、ことに腹腔底におけるダグラス窩（男性では直腸と膀胱、女性では直腸と子宮の間隙）に付着して新たに増殖をはじめる。一般に、腹腔内の播種は癌性腹膜炎の形式をとり、腹水や腸閉塞症状をおこす。また、女性では卵巣に付着して巨大な卵巣腫瘍を形成する。臨床的には、このような症状がはじめて診断され、すでに手遅れの状態で胃癌が発見されることがしばしばみられる。とくに二〇〜三〇歳代の若い女性において経験される。なお、胸腔内の播種では、血性浸出液を伴う癌性胸膜炎の形であらわれる。

以上のような浸潤性発育や転移は癌の悪性度を示す指標で、原発巣が早期癌でも、すでに肝臓や肺に転移しているひじょうに悪性度の高い癌も、しばしば経験され、反対に粘膜内を浸潤していくが、なかなか深部に達せず、転移も形成しない比較的低悪性度の癌、たとえば胃癌のうち、表層拡大型といわれるものもある。一般に、癌が粘膜内に限局しているときは、ゆるやかに発育するが、粘膜下層まで浸潤すると、急速に発育して猛威をふるうようになると考えられている。

〔癌の症状〕一般的癌の症状としては、次のようなものがある。

(1)腫瘤　いわゆる「しこり」で、内臓の癌では腫瘤の周囲への圧迫、管腔内への増殖に伴う狭窄症状があらわれ、消化管や尿路などはその器官自身の狭窄症状（腸閉塞・便秘・排尿困難など）が強くあらわれるが、胸腔・頭蓋腔・骨盤腔などのように外壁の強固な部分では、臓器の圧迫症状があらわれる。

(2)出血　皮膚癌は潰瘍から外に向かって出血する。実質臓器の癌、たとえば乳癌では乳管から出血する(出血乳房)。肝癌も出血しやすく、腹腔内に致命的な大出血をおこすこともある。消化器癌では吐血・下血となってあらわれる。食道の下端をふくむ胃からの出血は、コーヒー残渣様の吐血となってあらわれる。十二指腸以下回腸末端までの小腸出血は、黒色のどろどろしたタール便となってあらわれ、結腸上半部の出血は大量でないかぎり、一般に赤い血液を便中にあらわさない。結腸下半部の出血は、肛門に近づくほど血液の性状に近い状態で排出される。直腸癌の場合は粘血便が初発症状で、診断に役だつ。呼吸器の癌でも出血はまれでないが、喀血のように多量ではなく、血痰程度である。泌尿器の癌では血尿、膀胱癌ではいちじるしい血尿をきたしやすい。婦人科の癌では不正出血、ことに接触出血が早期診断の手がかりとなる。

(3)疼痛　多くの癌は初期においてすこしも疼痛を伴わない。末期になると、頑固な疼痛を伴うことがある。癌細胞が神経に浸潤した場合には、もっとも強い疼痛があらわれる。たとえば、直腸癌が陰部神経や坐骨神経叢に浸潤した場合、あるいは乳癌が腕神経叢に浸潤したときには、もっとも強い痛みが訴えられ、また骨へ転移した場合も激痛の原因となる。

(4)やせ　癌の末期になると体重がいちじるしく減少し、皮下脂肪が消失して「しわ」が多くなる。このような末期の状態を悪液質とよぶ。消化器の癌の場合、比較的早期にあらわれて進行も速いが、これは癌からでる毒素（中原和郎のトキソホルモン説）が門脈を通って体内に吸収され、とくに肝臓の機能低下をきたすことが、もっとも大きな原因の一つと考えられている。とにかく、症状だけで癌とわかるころはかなり進行している段階で、手術しても手遅れになる場合が多い。問題は早期診断の時期と方法にかかっているといっても過言ではない。

次に手術の結果、癌と確認された患者について初期症状を調べた一〇か条をあげる。(1)理由なくやせてきたり、顔色が悪く、疲れやすい（すべての癌に共通）。(2)胃がもたれたり、長期間にわたって胃の調子が悪く、食欲不振で、げっぷがよく出る（胃癌）。(3)食事にさいし、のどがつかえるような気がする（食道癌）。(4)下痢と便秘が交互におこり、便が細くなって血液や膿が大便に混じる（大腸癌・直腸癌）。(5)咳が長期間続き、血痰が出る（肺癌）。(6)声がかすれたり、ついには出なくなる（喉頭癌）。(7)口腔や皮膚になおりにくい潰瘍ができる（舌癌・皮膚癌）。(8)排尿困難や血尿をみる（腎臓癌・膀胱癌・前立腺癌）。(9)乳房中に無痛性のしこりがあったり、乳房がつりあがる（乳癌）。(10)女性の場合、こしけが増加したり、不正出血、とくに接触出血がある（子宮癌）。以上のような症状があらわれたからといって癌にかかっているとはかぎらない。これらの症状は癌以外の疾患でもよくあらわれるものであるから、癌ノイローゼにならないで、専門医の診断を受ければよい。現在では、年に二回定期検診を受ければ、早期発見・早期治療が可能になるといわれている。

〔癌の診断法〕〔レントゲン検査〕内臓の癌には必ずおこなわれる診断法である。胃癌ではバリウム（造影剤）を与えて胃内面の形状を調べる。最近は二重造影法といって粘膜のひだを描写する方法が普及し、早期胃癌の微細な病変も克明に描写されるようになった。その結果、世界で一番小さい癌といわれる直径五ミリの胃癌が発見された。また、ポリープでは五ミリのものが日常たやすく診断できる。大腸では注腸法といってバリウムと空気を直腸から注入し、腸の粘膜ひだを描写することにより大腸癌の診断をおこなう。肺癌ではふつうの胸部写真で疑いがあれば、精密検査として断層撮影でその病変の位置や形態を鮮明に捕え、また気管支に造影剤を注入して気管支の状態から肺癌を診断する気管支造影法もある。診断の困難な膵臓癌では、後腹膜気腹法による平面断層撮影と回転横断撮影によって腫大した膵臓癌が確認される。また、血管撮影は種々の癌、とくに膵臓癌や膀胱癌などの診断や再発などを確認するのに適している。

〔内視鏡検査〕近年内視鏡の発達によって、種々の臓器の癌が早期診断されるようになった。とくに胃カメラは多くの改良が加えられて、一般検査や集団検診にも用いられるようになった。グラスファイバーを用いたファイバースコープは胃内を観察できるので、病巣を精密検査するのに適している。食道癌の診断には食道鏡が用いられ、肉眼的観察や生検がおこなわれ、確実な診断ができる。グラスファイバーを使った気管支鏡も現在盛んに使用され、かつて診断のもっとも困難であった末梢の小肺癌も診断できる。腹腔鏡で肝癌や肝硬変症など肝臓疾患の診断が鑑別でき、膀胱鏡では膀胱癌の診断ができる。また、直腸鏡は容易に肛門から挿入され、直腸癌やポリープなどの診断に重要な役割を演じている。これらの多くは生検を同時におこなうことにより、癌の決定的診断を可能にした。婦人科癌では、コルポスコープ（腟拡大鏡診）がつねに応用されている。

〔細胞診〕レントゲン検査・内視鏡検査の進歩に伴って細胞診が急速に進歩してきた。アメリカの解剖学者パパニコロー **G. N. Papanicolaou** は、悪性腫瘍の特徴をとらえて子宮分泌物の塗抹標本をつくり、癌細胞の発見に努めた。現在では子宮癌にかぎらず、胃癌・肺癌・乳癌・食道癌・前立腺癌・膵臓癌・尿路癌などに広く利用され、早期診断に欠くことのできない方法である。

〔生検〕癌の決定診断は、生検によってえられた組織を病理組織学的に診断することである。たとえば早期胃癌と胃潰瘍の鑑別に、あるいは胃ポリープの癌化、肺癌・子宮癌などの確診に欠くことのできない方法で、大いに利用され、早期癌が多く発見されている。

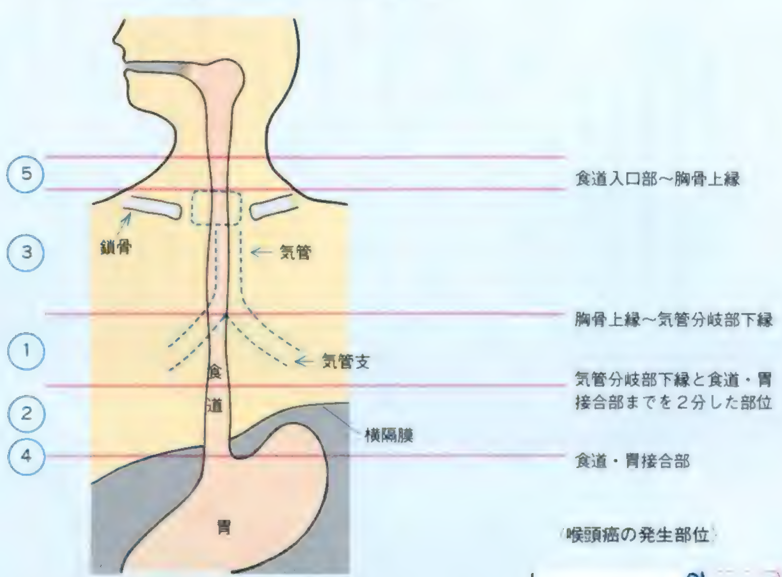
以上のようにX線・内視鏡・細胞診・生検の四つの方法が診断の柱となり、これらが総合されて現在では約九〇％以上の確診がえられるようになった。このほか、肝癌・脳腫瘍・甲状腺癌などでは、病巣を放射性同位元素を用いて描写するシンチグラム法が発達した。また、血液や尿・体液を用いる診断法が古くから研究されているが、早期診断に役だつものはまだ発見されていない。

〔癌の治療〕手術・放射線・制癌剤の三大治療法のほかに、ホルモン療法があげられる。癌の治療の目的は、手術によって癌の組織を転移をもふくめて徹底的に取り除くことにある。しかし、癌は浸潤性増殖や転移をするという特徴があるので、すべての場合に完全に癌を取り除くことは困難である。ある程度進行した癌には、手術だけではなく、放射線や制癌剤を併用しなければならない。

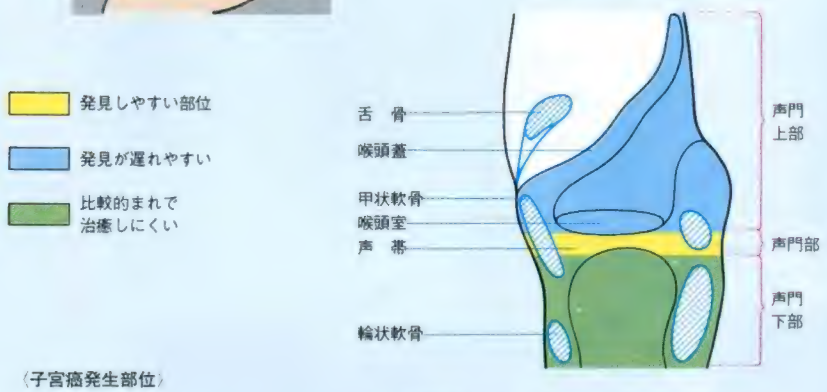
いかなる癌も早期発見して治療すれば、その五年生存率は八〇％以上である。癌はけっして不治の病気ではなく、早期発見すれば必ずなおる病気である。たとえば早期胃癌（癌の浸潤が粘膜下層までにとどまっているもの）では、九〇％以上が永久になおっている。しかし、漿膜にまで達したものでは二〇％もなおらない。子宮頸癌においても、癌が子宮頸部に限局しているI期は八〇％なおり、癌が周囲組織に波及したⅢ～Ⅳ期では三〇％もなおらない。乳癌・直腸癌・喉頭癌・舌癌なども同様で、良好な成績があげられている。なお早期発見されにくい肺癌・食道癌・膵臓癌でも早期発見すれば八〇～九〇％が永久になおることが、日本だけでなく、欧米の統計からみてもわかる。ただ、これらの癌の早期発見がひじょうに困難であるから、手遅れの症例がほとんどで、永続治癒率も不良になってくる。したがって、永続治癒率は癌の早期診断法の確立にかかっている。

〔手術療法〕根治的手術と姑息的手術がある。前者は手術によって肉眼的に癌の遺残がないように原発巣および転移巣が完全に除去された場合で、癌が局所的に限局していることが条件である。たとえば、胃癌では手術例の約六〇％ぐらいが根治的手術である。現在では相当進行したもの、たとえば膵臓・横行結腸・肝左葉に直接浸潤している場合で、腹膜播種や血行性肝転移が認められない場合は膵臓・結腸・肝左葉を胃癌とともに合併切除することが比較的容易にでき、予後も比較的良

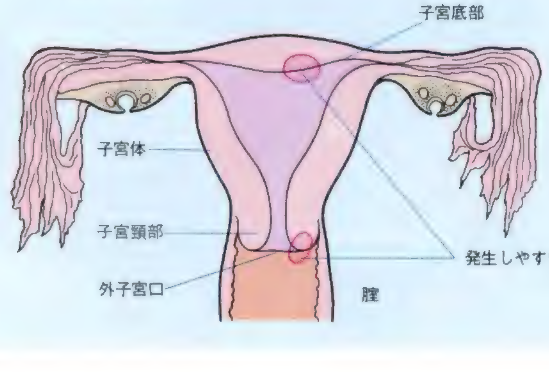
〈食道癌発生部位〉 注：発生の多い順に番号を記入



〈喉頭癌の発生部位〉



〈子宮癌発生部位〉



好である。乳癌や直腸癌は早期発見が容易であるため、九〇%以上が根治的手術可能である。姑息的手術をおこなわなければならない場合は、癌が重要臓器内に浸潤したり、リンパ節転移が広範囲にわたって重要血管に浸潤したり、また腹腔や胸膜に播種を認め、血行転移などがある場合で、原発巣だけを切除したり、たとえば胃癌で幽門狭窄をおこして食事を口からとれない場合、胃腸吻合をおこなえば、肝転移やリンパ節転移が残されていても生命が延長され、患者は経口的に食事がとれる喜びを味わうことができる。また、食道癌や喉頭癌で経口的に食事をとることができないとき、胃瘻や空腸瘻といって胃や空腸にゴム管を通し、このゴム管から食事を注入する方法も、姑息的手術の一つである。

〔放射線療法〕根治的なものと姑息的なものがある。胃癌は組織学的にはほとんど腺癌であり、放射線の感受性が低く、しかも胃の周囲に重要臓器があるため、放射線治療はほとんどおこなわれない。しかし、皮膚癌や子宮癌、胸部食道の上・中部の癌、あるいは舌癌や喉頭癌などの早期のものには根治的治療がおこなわれ、放射線だけで八〇%以上を完全になおすことができる。姑息的治療は進展した癌に利用され、たとえば、骨転移で激痛のある場合に放射線を照射すれば、痛みが軽快する。また、手術とも併用され、胸壁浸潤型肺癌や食道癌では、術前に四〇〇〇～五〇〇〇レントゲンを照射し、治療成績を上げている。大部分はコバルト六〇 ^{60}Co やセシウム一三七 ^{137}Cs からでるガンマ線や、ベータトロン・リニアック（線形加速器）の超高圧X線などのひじょうにエネルギーの大きい放射線装置が普及し、癌に対する作用が強く、正常組織への影響は少なくなってきた。

手術や放射線療法は結局、局所療法であり、癌が全身にわたった場合は制癌剤の注射による化学療法より方法がない。現在は手術と併用して永続治癒率を向上させている。日本で発見された制癌剤のうちで、もっとも効果があるマイトマイシンCを術中・術後に大量注射する方法、あるいは種種の制癌剤を併用する多剤併用法がおこなわれる。局所環流法といって病巣に高濃度の制癌剤を流す方法は、手や足の癌に効果がある。肝転移に対しては肝動脈内に直接注入し、肝臓がじゅうぶんに解毒できる薬品の濃度で癌細胞を殺し、延命効果をあげている。これらの制癌剤は、今後もっとも期待される治療法の一つである。また、肺癌に対する制癌剤の気管支動脈内投与も盛んにおこなわれ、効果をあげている。

〔ホルモン療法〕癌のうち、ホルモンに影響されるもの（たとえば乳癌・甲状腺癌・前立腺癌）がある。前立腺癌では男性ホルモンの影響を除くため睾丸を除去すると、急速に癌の勢力が鈍ってくる。反対に甲状腺癌では、積極的に甲状腺ホルモンを与えて治療する。乳癌や前立腺癌で再発し、骨や肺に転移したものに対しては卵巣または睾丸を除去し、次に両側副腎を摘出すると、症状は急速に軽快する。とくに骨転移で激痛に苦しんでいる場合には、劇的に痛みが消失することが経験される。これでも効果のないときは、脳下垂体を除去して病勢をゆるめることができる。この方法は約五〇%に効果がある。

以上、癌の治療について要約すれば、(1)できるだけ早期に手術や放射線治療だけをおこなう。(2)手術に放射線または制癌剤を併用して永続治癒率を向上させる。(3)進行した手遅れの癌には手術・放射線・制癌剤のほか、特殊なホルモン療法などをおこなえば、救えることがある。なお、癌の専門病院で各分野からの多数の専門家の協力によって治療をおこなうことが、最良の道である。

〔制癌剤〕抗癌剤、癌の化学療法剤ともいう。癌に対して用いられる薬は、サルファ剤などの抗感染薬といろいろな点で共通の性格をもっており、本来は感染症に対して用いられた化学療法剤という言葉が、悪性腫瘍の治療にも使われている。すなわち、薬に対する正常な体細胞と悪性腫瘍細胞とのある程度の感受性の差を利用して、正常細胞に対する毒性（副作用）は比較的低く、腫瘍細胞だけに対して選択的に作用し、その分裂・増殖を抑制する薬物が治療に用いられるわけである。現段階ではまだ完全なものはなく、外科手術や放射線療法の補助手段として、あるいは手術の不可能な全身的に転移のみられるものに対する症状軽減のための姑息手段として用いられているにすぎないが、今後もっとも期待される療法であることに変わりない。

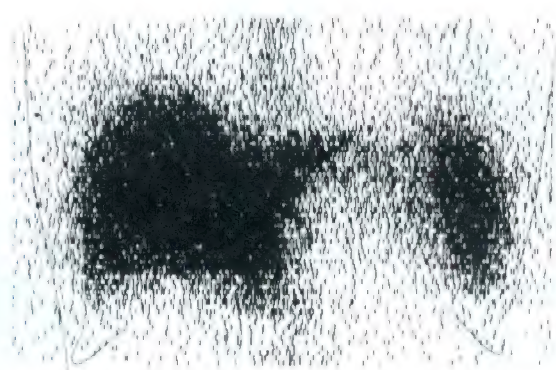
現在臨床的に用いられている制癌剤のうち、おもなものを次に列記する。

(1)アルキル化剤　エンドキサン・トリエチレンチオフォスフォラミド(テスパミン・チオTEPA)・ウラシルマスタードなど。

(2)代謝拮抗物質　①葉酸代謝拮抗物質　メソトレキセート・アミノプテリンなど。②ピリミジン代謝拮抗物質　フルオロウラシル（5-FU）など。③プリン代謝拮抗物質　メルカプトプリン（6-MP）など。④グルタミン代謝拮抗物質　アザセリン・ジアゾオキソノルロイシン(DON)など。



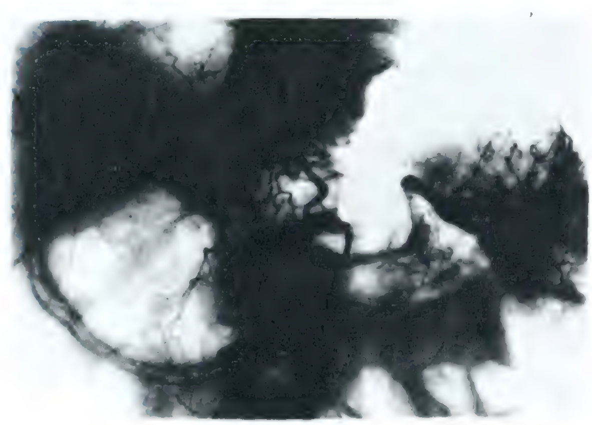
膵臓癌のレントゲン像



肝臓癌のシンチグラム

膵臓癌の切除標本





肝臓癌の動脈造影

(3)抗生物質　アクチノマイシン・マイトマイシン・ブレオマイシン・クロモマイシン（トヨマイシン）・カルチノフィリン・ザルコマイシンなど。
(4)植物性産生物（アルカロイド）　ビンブラスチン・ビンクリスチン・ポドフィルムなど。
(5)ホルモン　アンドロジェン・エストロジェン・副腎皮質ホルモンなど。
(6)その他　メチルGAG・COPPなど。

広義の制癌剤としてふくまれるホルモンや放射性同位元素（ラジオアイソトープ）など前立腺癌に対する女性ホルモン（エストロゲン）療法や乳癌に対する男性ホルモン（アンドロゲン）療法などは癌細胞に直接作用するわけではなく、その環境に影響を与えて増殖を抑制するものである。アイソトープとしては沃素一三一・燐三二・金一九八などが使われ、これらは直接癌細胞に作用して破壊するが、医薬品にふくまれるので制癌剤といえるものの、本来は放射線療法にふくまれる。

〔癌の統計〕癌問題の重要性が最近とくに叫ばれている理由は、粗死亡率は低下しているが癌の死亡順位が第二位となり、しかも増加していることによる。日本における癌以外の死亡をふくめた死亡の動向をみると、一九七一年（昭和四六）の死亡者数が六八万五〇〇〇人で、四六秒に一人の割合で死亡したことになる。人口一〇〇〇人に対する死亡率は六・六で、この率は今までの最低となっている。明治から昭和の第二次世界大戦前にかけて、上位を占めていた肺炎・気管支炎・結核・胃腸炎などの感染性疾患は、戦後になるとしだいに後退し、これに代わって成人病と不慮の事故が台頭してきた。脳血管疾患（脳卒中など）は一九五一年（昭和二六）から第一位を、悪性新生物（癌）は五三年から第二位となっており、心疾患が五八年から第三位を占めている。これら三大成人病の順位は七一年までかわっていない。不慮の事故は六三年第五位だったのが、六八年には第四位となっている。

癌の死亡数は、この一〇年間に年間平均約三〇〇〇ずつ増加を示し、七一年には一二万三〇〇〇人に達した。全死亡例中に占める割合も、三五年の四・三%から五五年には一一・二%に、六五年には一五・二%、七一年には一七・九%と増加している。また、年齢層でみると、三五～五九歳では癌による死亡が一位、六〇～七四歳では二位となっている。さらに、過去においては小児癌は比較的まれな疾患であった。すなわち、予後不良の疾患であるために、積極的医療の対象として取り上げられることも少なかったが、近年小児の感染症による死亡が激減したことから、臨床的にも死亡統計からも、重要な地位を占めるようになってきたといえる。なお、癌死亡の重要性は、社会的にも家庭的にも、重要な位置にある四〇歳から六四歳の働き盛りの年齢層において、死亡者の四人に一人の割合を占めているところにある。

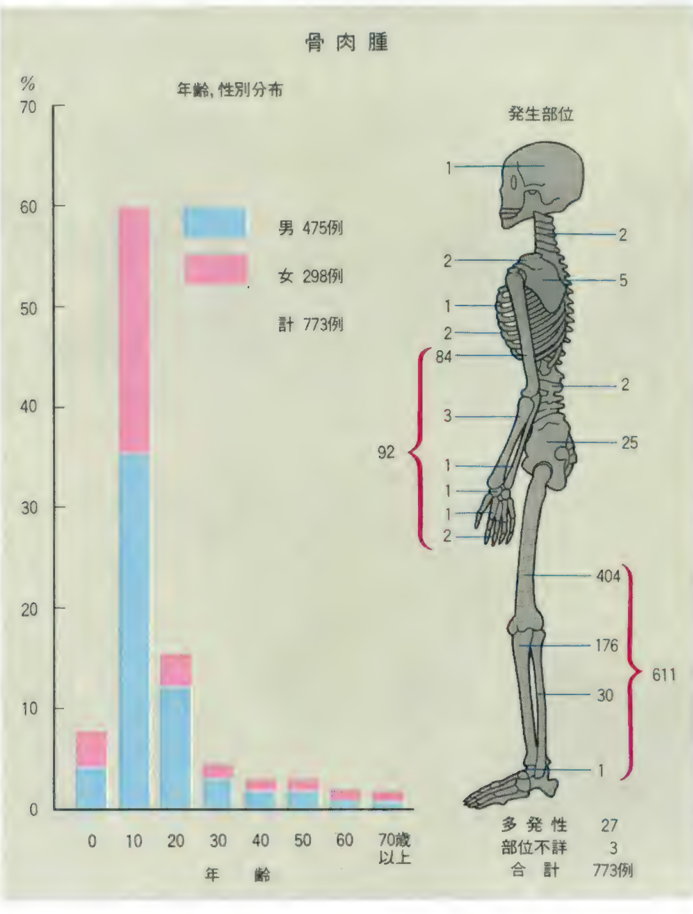
〔癌疾患〕癌腫と肉腫、すなわち悪性腫瘍をさし、全身いたるところに発生するが、ここではおもなものについて述べる。ただし、胃癌・子宮癌・乳癌・肺癌・皮膚癌などは独立項目として解説したほか、食道癌は食道、咽喉癌はのどといった部位名の項目の内項目として扱ったものもある。さらに一般には癌かどうか紛らわしい白血病のように、あえて重複立項させたものもある。また、特殊なものとしては、小児癌のように総合項目として立項したものもある。

●肝臓癌　肝臓に原発する癌のことで、ほかの臓器から肝臓に転移した癌は肝臓癌とはいわない。肝臓癌の発生頻度は人種的・地域的差異のあることが特徴であるが、世界報告例の平均は剖検例中〇・二～〇・五%とされている。肝臓癌は肝実質細胞から生ずるもの（肝細胞癌・ヘパトーマ）と胆管上皮から生ずるもの（胆管癌）とがある。

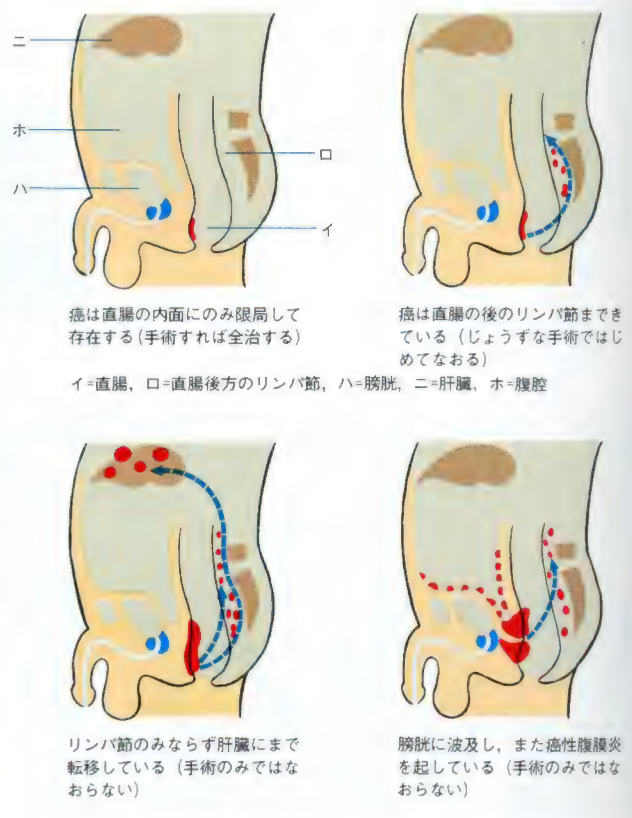
日本ではだいたい前者五に対して後者一の割合で、組織学的には肝細胞癌よりも胆管癌のほうが悪性である。

ヘパトーマは一九一一年（明治四四）山極勝三郎が命名したものであり、先天性の発生異常により小児に発生することもある。日本をふくめ、アジア・アフリカに多く、欧米には少ない病気で、四〇～六〇歳の男性がかかりやすく、その七〇%以上は肝硬変を伴っている。ごく初期にはほとんど症状がなく、一定の大きさになってはじめて症状を呈する。おもなものは腫瘤の形成で、のちに胆管・門脈の圧迫によって黄疸・腹水を伴い、自覚的には体重減少・食欲不振・吐きけなどの症状がみられる。外科的治療の対象となりにくい。

〔診断〕肝硬変をはじめ、肝炎や黄疸の既往症が診断の手がかりとなる。血液や尿をとって肝機能の異常を調べる生化学的検査では、とくに酵素の増加が目安となる。腫瘤の存在が触診で疑われる場合はレントゲン検査、とくに肝動脈撮影をおこない、血管の走行の状態を精査する。放射性金のコロイド（^{198}Au-Colloid）を静脈注射する肝シンチグラム法とよばれる診断法で、肝臓の異常を画面に記録したり、腹腔鏡を用いて肝臓を直接肉眼で見て疑わしい部分の一部をとり、組織学的に診断する方法もある。最近胎児性のたんぱくの一種



なおしやすい直腸癌となおしにくい直腸癌



癌は直腸の内面にのみ限局して存在する（手術すれば全治する）

癌は直腸の後のリンパ節まできている（じょうずな手術ではじめてなおる）

イ=直腸，ロ=直腸後方のリンパ節，ハ=膀胱，ニ=肝臓，ホ=腹腔

リンパ節のみならず肝臓にまで転移している（手術のみではなおらない）

膀胱に波及し，また癌性腹膜炎を起している（手術のみではなおらない）

である α-Fetoprotein を患者の血中から検出することにより、肝癌の診断が八〇%以上つけられるようになった。

〔治療〕手術的に切除することが最良であるが、発見が遅れるので手術適応例がほとんどなく、おもに制癌剤に頼らなければならないため、効果はほとんど期待できず、結局は対症療法に終始しなければならない。

最近、肝癌の四〇%にオーストラリア抗原が陽性にあらわれることから、肝炎と肝癌との関係が問題になっており、将来はこの方向から肝癌予防のアプローチがなされよう。

●**膵臓癌** 日本では膵臓癌による死亡は全癌死亡の約三・七%で少ないほうであるが、年々増加している。膵臓は頭部・体部・尾部に分けられるが、膵臓癌は頭部がもっとも多く、症状も比較的あらわれやすいが、体部・尾部にできたものは相当大きくならないと、症状をあらわさない。

頭部の膵臓癌は上腹部の頑固な痛みとともに体重の減少と黄疸がでる。このような症状は胃や胆嚢・肝臓の病気とまちがえやすいので膵臓の精査が必要である。膵腫瘤が上腹部に触れる例は約半数存在する。膵臓癌の早期診断は癌のなかでもっとも困難なものである。従来、胃・十二指腸レントゲン写真、血清、尿、十二指腸液中のアミラーゼの定量が用いられてきたが、最近、膵機能検査のほか、膵血管撮影・腹部回転横断撮影・膵シンチグラム・十二指腸ファイバースコープなどにより成果を上げている。

膵臓癌の治療も手術が中心になるが、残念ながら、発見が遅れるためにあまりよい成績はえられていない。手術そのものは安全になりつつある現在、早期診断の開発こそ重要な課題といえる。

●**直腸癌** 比較的診断しやすく、早期に治療すればなおりやすい癌の一つである。直腸は肛門から上へ約一〇ｾﾝﾁの部分にあるが、この上のS状結腸の癌も普通直腸癌とよんでいる。直腸癌の死亡率は男で胃癌の一二分の一、女で九分の一で、諸外国と比べてやや低い。しかし、腸にできる癌の七〇%以上が直腸癌である。発生母地として、直腸乳頭腫やポリープから発生するものと、直腸の慢性潰瘍性病変の辺縁から発生したと考えられるものを区別する。

〔症状〕一番多いのが肛門からの出血、粘液便、次いで便秘・下痢を交代におこす、しぶり腹（排便後すぐまた便所にいきたくなる）、排便後の痛み、便が細くなる、便が出にくいといった順である。血便は初期のものでは五〇%、すこし進んだものでは八〇%以上にみられる。腫瘍のために直腸の内腔が狭くなり、腸閉塞をおこすと排便・排ガスが止まり、腹痛・腹満・嘔吐などをおこすようになり、救急手術が必要になる。男では末期にしばしば排尿障害、血尿（膀胱浸潤）などをおこす。周囲リンパ節・鼠径部リンパ節、さらに、肝臓・肺・副腎・骨などに多く転移する。

〔診断〕指診をおこなうと、直腸内に凹凸不正なかたい腫瘍を触れる。直腸癌の中の約八〇%は肛門から一〇ｾﾝﾁ以内にあるから、指診は簡単で重要な診断法である。これより上部に癌のあるときは直腸鏡検査で簡単に診断がえられるし、細胞または組織を直接採取して確診がえられる。ポリープは直腸鏡で見ながら、電気で焼いてとることもできる。肛門からバリウムを直腸内に入れてレントゲンで調べる方法も、とくに高い部分の腸癌では必要である。これにより癌の位置や腸の狭窄の程度、周囲との関係、ポリープの併存の有無も確かめられる。

癌の存在が決定したら、膀胱や子宮への広がりを確かめるために、膀胱鏡検査や婦人科的検査も必要である。

〔治療〕手術が中心となる。腹腔側よりはいり、周囲のリンパ節をじゅうぶんに郭清したのち、会陰側の操作で直腸切断を完了する腹腔会陰術式をおこない、人工肛門を造設するが、直腸上端の癌やS状結腸の癌では、腹腔内操作だけでできる。

癌が直腸の内面の粘膜にかぎられているものなら、ほとんど永続治癒が可能である。リンパ節転移が直腸の後部にあるものでも、じゅうぶんにリンパ節の郭清ができればなおるが、その率は低下し、約四〇%の永続治癒となる。

手術不能の例でも人工肛門をつくり、局所の放射線治療をおこなったり、抗癌剤投与によりかなりの効果が期待できる。

〔造血器の癌〕 血液は血漿と液体成分とからできている。造血器は血球をつくる器官、つまり骨髄・リンパ節、または網内系とよばれる組織である。それぞれの組織で血球が無制限に増殖してもとにもどらなくなったものが造血器の癌で、白血病・リンパ節腫瘍・骨髄腫が代表的である。

●**白血病** 血液の癌の代表ともいえるもので、文明の進歩とともに増加傾向がみられる。血液中の有形成分である白血球・赤血球・血小板は、胎児のうちは肝臓・脾臓・骨髄・リンパ節でつくられるが、生後は骨髄とリンパ節だけでつくられる。感染などがおこらないかぎり、血液中のこれらの細胞は一定の範囲より多くも少なくもならないようになっている。白血球の場合には、まず骨髄から正常と異なった癌細胞化した白血球がつくられ、やがて肝臓・脾臓も胎児のときの機能を取りもどし、癌化した白血球の生産に協力するので、血中の白血球数はどんどん増加する。この白血球は骨髄の中だけに存在する幼弱な白血球（骨髄球・骨髄母球）である。

白血病の発生率はいずれの国でも増加している。欧米に比べ日本の発生率ははるかに低く、人口一〇万人に対し三人ぐらいだが、原子爆弾被爆者の中の発生率は三倍近くにもなっている。また放射線を取り扱う医師や技師、放射線治療を受けた患者に発生率が高く、また自動車の排気ガスやホルモン剤の乱用なども発生率と関係があることが推測されている。ウイルスとの関係を説いている学者もいる。

白血病の症状としては発熱、貧血、出血傾向（皮下出血斑、口腔・歯肉出血、消化管出血）などがあり、この状態で放置すると、数週から数か月で死亡する。また、白血病は急性型と慢性型とに区別される。両者は判然と区別されるわけではなく、急性型は治療により慢性型に移行し、慢性型はしばしば悪化して急性型の様相を呈する。定型的な慢性型の場合は、腹部に肝臓・脾臓の腫大が認められるだけが主症状で、しばしば数年にわたる。最近の白血病の増加は主として急性型によるものが多いが、一方、被爆者の場合は慢性型が多い。また、主症状が貧血だけの場合もあり、診断上注意を要する。

白血病は化学療法がひじょうに有効で、現在では十数年前と比較にならないほど、その治療成果を上げている。

●**リンパ節腫瘍** リンパ節から発生し、リンパ節腫大をきたす一種の腫瘍で、リンパ性細網肉腫・リンパ肉腫・濾胞性リンパ芽腫・ホジキン病などがある。日本では諸外国に比べれば少ないが、増加しつつあり、とくに男性に多い。

これらの病気の症状は、いずれも最初はリンパ節の腫脹であり、約八〇%に認められる。はじめ頸部、わきの下、鼠径部などにかぎられているが、しだいに全身リンパ節に及ぶ。病気が比較的限局しているときは放射線、広範な領域に広がったものには化学療法が選ばれる。

●**多発性骨髄腫** 形質細胞が骨髄中に無制限に増殖した状態で、腫瘍は脊椎・頭蓋骨・肋骨・胸骨などの軀幹骨から出ることが多い。

多くは骨の痛みではじまり、レントゲン写真で病巣に一致して透明な部分がみられるほか、尿中にベンス＝ジョーンスたんぱくといわれる病的たんぱく質の出ることが特有で、また、血清中のグロブリンというたんぱく質の増加により診断される。癌の中では治療に抵抗し、きわめて悪性の病気である。

●**甲状腺癌** この癌は比較的若い女性に多く、経過は長いが、予後はよいのが特徴である。

甲状腺癌による死亡は、年々増加の傾向にあるものの、日本ではきわめて少なく、死亡数も小腸癌とともに最下位を占めている。これは同じ癌であっても甲状腺癌は悪性度の低い癌が多いためともいえるが、死亡者は少なくても、罹患者はかなり多いことに注目しなければならない。アメリカのメーヨークリニックのリンゼイ報告をみても、治療を受けた例では、癌が出現してから二〇年後でも約四分の三が生存しているし、組織型にもよるが、たとえ肺に転移しても、それほど急な経過をとらないものが多い。甲状腺癌になると、一般に甲状腺のある頸部の前面がはれてくる。このはれ方は全体的にはれるのではなくて、一部分が不規則にはれ、しかもそこが異常にかたくなる。

確実に診断するには、疑わしい場所を一部切りとって顕微鏡で調べることであるが、甲状腺は体中でヨードを取り込む唯一の器官なので、この性質が診断や治療にも利用されている。

癌が甲状腺にかぎられている場合は、簡単に手術だけでなおるが、肺や骨に転移をおこすまでになると、たとえ急激なことはないとはいえ、全治はのぞみ薄となる。

転移した甲状腺癌の治療としては、完全に甲状腺を取り去ってしまうと、脳下垂体から甲状腺を刺激するホルモンがたくさんでるため、甲状腺癌は放射性ヨードを取り込むようになるので、これを利用したアイソトープによる治療があり、また甲状腺を全部除去したのちに甲状腺ホルモンを大量に服用させて、脳下垂体からの向甲状腺ホルモンの分泌をおさえ、癌の再発を予防する方法などもある。現在でも、甲状腺癌の治療方針を決定するにはかなり高度の専門的知識が必要で、疑いのある場合はただちに専門家に相談すべきである。

〔泌尿器癌〕 泌尿器の癌としては、前立腺癌・腎臓癌・膀胱癌があげられる。

●**前立腺癌** 前立腺に発生した癌。前立腺は男性の尿道を取り巻いているクルミ大の腺である。すぐ後方に直腸があるので、肛門から指を入れると、前立腺の後面を触れることができる。

男性が年をとって性ホルモンが少なくなるころに前立腺癌が多くなる。六〇歳から七〇歳代の高

齢者にみられる。原因は不明であるが、男性ホルモンの消長と密接な関係があると考えられている。良性の前立線肥大症から悪変化をおこして癌になると考えられたこともあるが、この癌は本来の前立腺（外腺）から発生するのに対し、肥大症は副前立腺（内腺）から発生する。したがって、両者はまったく独立した疾患である。ただし両者は、一〇〜三〇％併存することが認められている。通常硬性癌で、発育が緩徐であるため、最初ははっきりした自覚症がない。会陰部や直腸部の不快あるいは重圧感ぐらいであるが、進行してくると、そのなかを通っている尿道を圧迫して狭くするので、排尿異常があらわれる。その後肛門部の奥の痛み、腎障害などもおこる。腎臓癌や膀胱癌に多い血尿は普通みられない。癌以外の原因で前立腺の大きくなる前立腺肥大症が男性の老人に多いので、癌であるかないかを早く診断する必要がある。

〔診断〕前立腺癌の診断にはまず直腸内の触診をする。この場合、かたい結節あるいは腫瘤を触れる。肥大症を伴わない場合には、必ずしも前立腺が増大しているとはかぎらない。疑わしい場合は補助診断として、酸フォスファターゼの測定、尿道膀胱撮影・単純撮影・静脈性腎盂尿管撮影・動脈撮影などのレントゲン検査、内視鏡・細胞診・超音波などをおこない、さらに穿刺生検法、会陰部を小さく切開して組織をとる開放生検、経尿道生検などにより確定診断をおこなう。穿刺生検法の確診率は七九〜九五％である。

前立腺癌が進むと、股のつけ根のリンパ節に転移するほか、好んで骨盤・脊椎などに転移をするので、疑いのあるときは骨のレントゲン撮影をするのが原則である。また骨への転移と並行して、血清フォスファターゼという酵素が増加することが知られているので、診断に大きく役だつ。

〔治療〕できれば手術をする。前立腺の皮膜をこえて進んでいるものや老齢で手術（根治的前立腺摘除・経尿道的前立腺摘出術・冷凍手術）のむずかしい場合、従来放射線治療やホルモン療法（去勢法・副腎摘除・副腎静脈経路変更・下垂体破壊）が盛んにおこなわれてきたが、最近ではホルモン治療よりも放射線治療と全身化学療法がおこなわれる傾向である。この治療法は長期観察が必要なため、まだ結論はでないが、現在ひじょうに期待されている。

●**腎臓癌**　腎臓の実質にできる癌は、幼児にできるものと成人にできるものとの二つに分けられる。前者の代表的なものがウィルムス **Wilms** 腫瘍といい、後者の大半を占めるものがグラビッツ **Grawitz** 腫瘍または類副腎腫といわれる。そのほか腎盂にできる癌で腎盂乳頭腫もある。

ウィルムス腫瘍は一歳から四歳に多く、奇形腫の一つと考えられ、悪性度も強く、しばしば両側性にあらわれ、発育はきわめて速い。これは胚芽性腺肉腫ともよばれる。

グラビッツ腫瘍は成人悪性腎腫瘍中もっとも多く、約八〇％を占める。組織学的に副腎皮質と似た構造で胞体の明るい細胞よりなるので **clear cell cancer** ともいわれる。胎生期における腎内副腎迷芽から発生すると解されていたが、現今では細尿管上皮から発生するという説が多い。

〔症状〕血尿、左右どちらかの上腹部腫瘤、腎臓部の疼痛があり、幼児では腹部腫瘤に気づいて受診することが多いが、成人では血尿で発見される場合が多い。血行性の転移がおこりやすく、骨転移が最初にみつけられる場合が少なくない。

〔診断〕腎臓癌の診断にはレントゲン診断（腎盂造影）が有力で、これでじゅうぶんでないときは膀胱鏡を使って逆に腎盂を撮影する方法や、腎動脈撮影をおこなう。尿の細胞診で癌細胞が発見できる場合もかなりある。

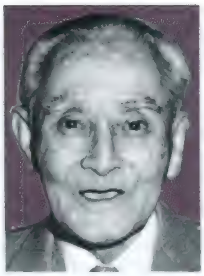
〔治療〕できるだけ早く腎摘出術をおこなう。二つある腎臓の一方をとるので、他方の腎臓がじゅうぶん健康であることが手術の絶対条件である。小児外科の進歩により一歳以下の腎臓癌も安全に手術できるようになった。

●**膀胱癌**　欧米ではかなり多いが、日本では少ないほうの癌の一つである。慢性膀胱炎・膀胱結石・憩室・白斑のほか、組織の奇形迷芽、エジプト住血吸虫症などが腫瘍の発生を促すといわれているが、明らかではない。化学的刺激として有名なもので、アニリン工場で取り扱われる発癌物質アニリン・トルイジン・ナフチラミンなどが、職工の主として呼吸器より蒸気として体内に吸収されて、水酸化芳香性アミド結合物となり、絶えず尿中に排出され、とくに膀胱粘膜を刺激して、長年月ののちに腫瘍を形成する、いわゆるアニリン腫瘍なるものがある。統計的検索によれば、三三倍の高率で発癌するといわれている。

〔症状〕膀胱癌の症状は圧倒的に血尿が多く、一定の年齢でなんの苦痛もなく急に血尿がでる。次に多いのが排尿障害で、血塊・腫瘍塊のためにおこり、強ければ尿閉をおこし、腫瘍が膀胱頸部に及べば、失禁となる。痛みを伴ったり、尿道出口の通過障害のため膀胱炎をおこしやすい。尿中に腫瘍の破片が出ることもある。

癌で亡くなった人々


小津安二郎(1963年没)
●頸部癌



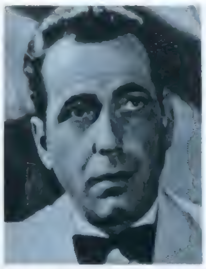
〈上〉三船久蔵(1965年没)
〈右〉池田勇人(1965年没)
●喉頭癌


中谷宇吉郎(1962年没)
●前立腺癌



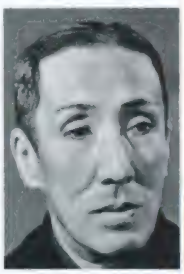

〈右〉室生犀星(1962年没)〈中〉吉川英治(1962年没)
〈左〉パステルナーク(1960年没)　●肺　癌


高見　順(1965年没)　●食道癌


H・ボガード(1957年没)
●食道癌


折口信夫(1953年没)
●胃　癌


市川団十郎(1965年没)
●胃　癌


中村時蔵(1959年没)
●肝臓癌


J・ブラームス(1897年没)　●肝臓癌


F・ダレス(1959年没)
●腸　癌

膀胱にできる良性腫瘍で乳頭腫というのがある。これはやはり血尿がでるが、放置すると乳頭状癌になる率がきわめて高く、前癌症状の代表的なものである。疑いのある場合は膀胱鏡検査、膀胱レントゲン撮影をおこない、組織診をおこなうが、尿を採取して顕微鏡検査をすることにより診断がつく。

〔治療〕外科療法が中心になる。膀胱摘出後は、腸の一部を利用して代用膀胱をつくる。進行癌に対しては放射線療法をおこなう。乳頭腫がみつかったら必ず早く治療を受けることがたいせつである。一般に転移は少ないが、後腹膜リンパ節、血行性に骨・肝臓・肺などへ転移することもある。治癒率は程度のよいもので、約四〇%である。

●**骨肉腫** 骨原発性悪性腫瘍のうち、もっとも頻度が高い腫瘍で、日本においては、毎年一〇〇～一一〇例近くの登録がみられる。腫瘍細胞から直接類骨ないし骨組織を形成する間葉性骨悪性腫瘍のことである。発生率はアメリカでは人口一〇万に一人、イギリスでは七万五〇〇〇人に一人とされている。一九六四年（昭和三九）から七〇年までの日本の登録例は七七三例で、男性四七五例（六一・四%）、女性二七八例（三八・六%）で男性に多い。年齢は一〇歳代にもっとも多く、半数以上を占め、次いで二〇歳代が一五%を占めている。高年齢の発生例は比較的少数である。

発生部位は、圧倒的に下肢骨、とくに大腿骨下端および脛骨上端で、これに次いで上腕骨例が多い。そのほか、尺骨・腸骨・脊椎・肩甲骨・肋骨・手指骨・足根骨・頭蓋骨など、ほぼ全身の骨に発生をみている。

〔症状〕罹患部の疼痛と腫脹がその主たる症状である。腫瘍が増大すれば疼痛や腫脹に加え発赤・局所熱感・静脈怒張を生じる。関節に近く発生する関係から、関節の運動障害を生じ、とくに下肢発生例では跛行（びっこ）を生じる。進行例では病的骨折もまれでない。全身的には羸瘦（やせる）・発熱・貧血をみることもある。

〔診断〕検査では血清アルカリフォスファターゼが高値を示すことが多い。X線では長管骨に骨破壊像と骨新生像を生じる。試験切除が診断上必要であるといえる。

骨肉腫は治療の向上しつつある今日でも、なお予後不良の腫瘍の一つである。X線学的・肉眼的ならびに組織学的に、(1)骨形成を主体とするもの、(2)軟骨形成を主とするもの、(3)線維形成を主とするもの、の三亜型に分ける。

骨肉腫は一般に骨内に一次性に発生するものが大部分であるが、ときに放射線療法後、ページェット病に続発することもある。

〔治療〕早期発見・早期切断が原則であるが、単なる切断・離断術では肺転移を生じ、その予後は不良である。そこで放射線や化学療法の併用療法をおこなう。

予後は、従来五年生存率は平均一五%で、きわめて低率であったが、近年しだいにかなり高い生存率の報告が、増加しつつある。〈成毛韶夫〉

📖緒方知三郎ほか著『癌腫の歴史』（一九五三・永井書店）▽R・J・C・ハリス著・三輪卓爾訳『ガンの知識』（岩波新書）▽釜洞醇太郎著『ガン物語』（岩波新書）▽日本対ガン協会企画監修『ガン読本』（一九六六・朝日テレビニュース社出版局）▽久留勝著『癌の話』（創元医学新書）▽平山雄著『ガン探検百万キロ』（一九六六・学生社）▽赤崎兼義著『病理学総論』（一九六〇・南山堂）

市川厚一 いちかわこういち（一八八八―一九四八）獣医学者。茨城県の生まれ。一九〇七年（明治四〇）東北帝国大学札幌農科大学予科に入学、獣医学を専攻して一三年（大正二）同大学を卒業。大学院学生として東京帝国大学医学部病理学教室にはいり、山極勝三郎に師事した。山極勝三郎の助手として人工癌の発生実験に大いに協力し、その功により一九年山極勝三郎とともに帝国学士院賞を受賞した。二五年六月北海道帝国大学農学部教授となった。

佐々木隆興 ささきたかおき（一八七八―一九六六）医学者。東京の生まれ。一九〇二年（明治三五）東京帝国大学を卒業。翌年同大学医化学教室にはいり、医化学を専攻するかたわら杏雲堂医院施療部で診療に従う。〇五年五月ドイツへ私費留学し、はじめシュトラスブルク大学、のちベルリン大学で研究・聴講した。一三年（大正二）京都帝国大学医科大学教授になったが、一六年に退職して父祖代々の杏雲堂医院長となり、診療に従うかたわら佐々木研究所を設立し、生化学を中心とする研究を続けた。二四年、たんぱく質およびこれを構成するアミノ酸の細菌による分解とアミノ酸の合成に関する研究により、帝国学士院恩賜賞をうけ、さらに三六年（昭和一一）「オルトーアミドアゾトルオールの経口的投与による肝臓癌生成の実験的研究」により、吉田富三とともに帝国学士院恩賜賞を再度授与された。四〇年文化勲章受章。

フィービゲル Johannes Andreas Grib Fibiger（一八六七―一九二八）デンマークの病理学者。シルケボールの生まれ。一八九〇年コペンハーゲン大学を卒業。コッホ Robert Koch（一八四三―一九一〇）とベーリング Emil von Behring（一八五四―一九一七）について細菌学を研究したのち、九一年から九四年までコペンハーゲン大学の助手を勤め、一九〇〇年に同大学病理学教授。はじめジフテリア・結核の細菌学上の研究をおこなったが、〇七年ごろから癌発生に関する実験をネズミを使っておこない、いわゆるスピロプテラ（寄生虫）癌を発見した。この研究により、一九二六年ノーベル医学生理学賞を受けた。



フィビゲル



佐々木隆興



吉田富三

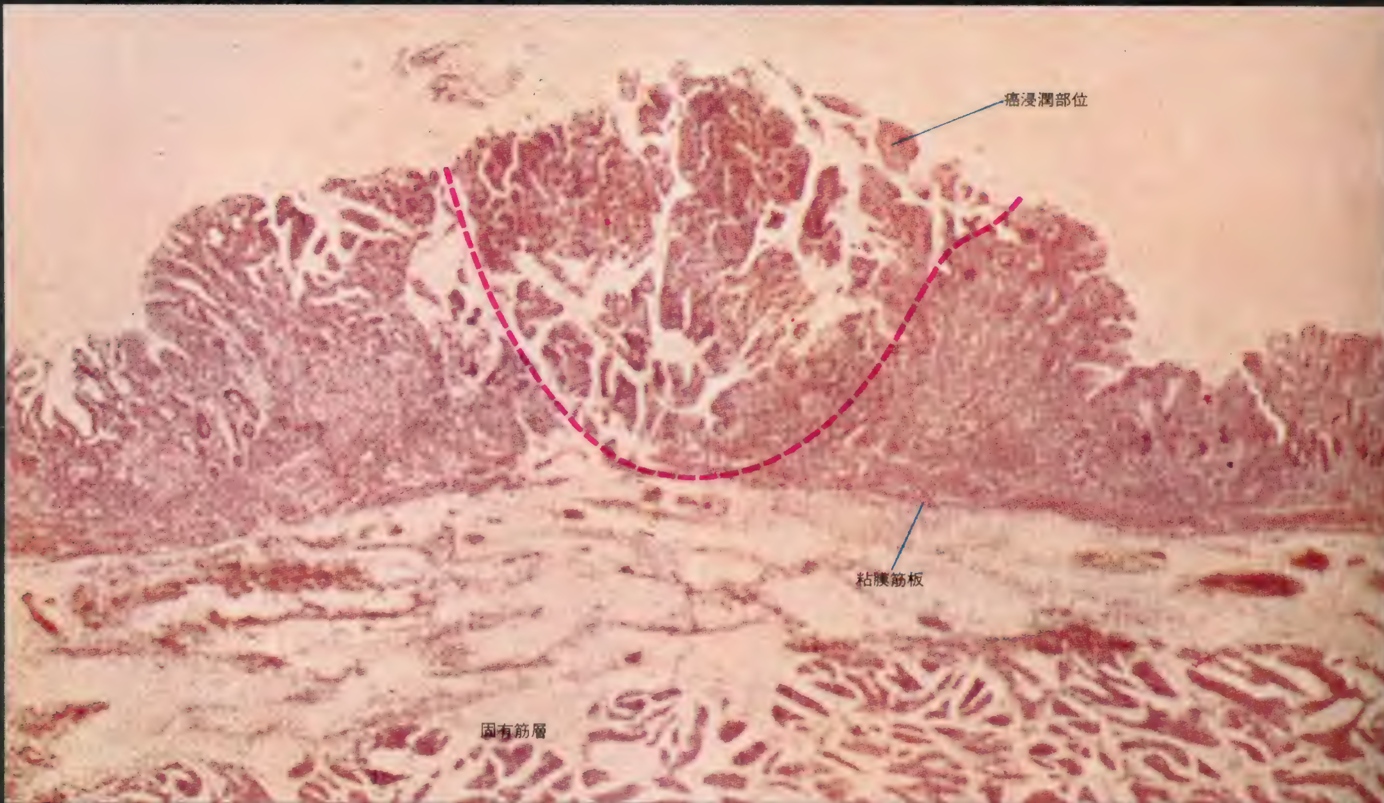


山極勝三郎

山極勝三郎 やまぎわかつさぶろう（一八六三―一九三〇）病理学者。長野県上田の生まれ。本姓は山本。一八七九年（明治一二）東京へ出て医師山極吉哉の養子となる。八七年帝国大学医科大学卒業。九一年病理学助教授に任ぜられ、その翌年ドイツへ留学、フィルヒョーらについて病理学を専攻し、九四年に帰国。翌年、帝国大学医科大学教授に任ぜられる。病的材料示説を日本で最初に試み、腫瘍・脚気そのほかの日本の地方病に関する独自の講義をおこなって草創期の日本の病理学育成に尽力した。その後、癌発生に関する実験研究をくり返しおこなった結果、一九一四年（大正三）イエウサギの耳にタールを反復塗布することによって人工的に癌を発生させることに成功した。一九年、この業績に対し協力者市川厚一とともに帝国学士院賞を授与され、二八年（昭和三）ドイツからノルドホフ＝ユング賞を贈られた。

吉田富三 よしだとみぞう（一九〇三―七三）病理学者。福島県の生まれ。一九二七年（昭和二）に東京帝国大学医学部を卒業。ただちに同大学医学部副手となる。二九年佐々木研究所にはいり、化学薬品による人工癌の発生の研究を専攻し、佐々木隆興との共同研究により、アゾ色素による肝臓癌の人工的発生に成功、三六年佐々木隆興とともに帝国学士院恩賜賞を受ける。三五年ドイツ・イギリス・アメリカに留学して、三八年帰国、長崎医科大学教授となる。四四年東北大学教授に転じ、さらに五二年東京大学教授となる。五三年「吉田肉腫の病理学的研究」により、再度日本学士院恩賜賞を受ける。五八年東京大学医学部長に就任、五九年に文化勲章を受ける。

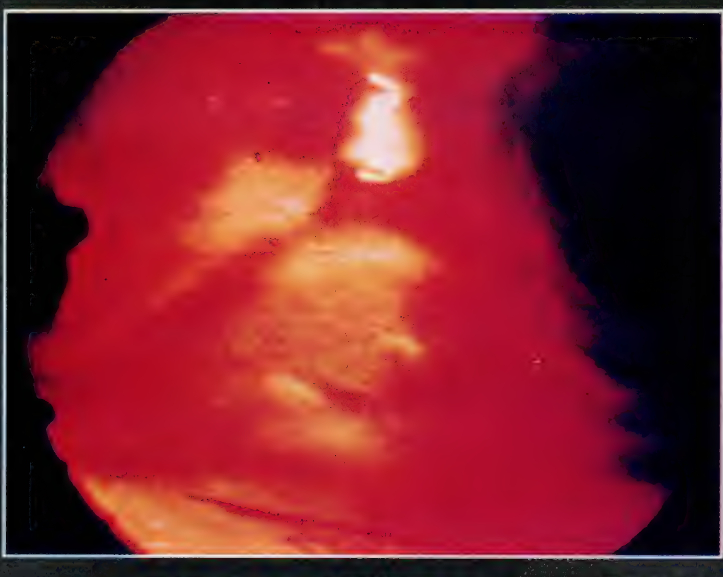
ラウス Francis Peyton Rous（一八七九―一九七〇）アメリカの病理学者。ボルチモアの生まれ。一九〇〇五年ジョンズ＝ホプキンズ大学卒業。〇六年にミシガン大学病理学講師となったが、〇九年にこれを辞してロックフェラー医学研究所にはいり、癌の病理学的研究をはじめた。一一年「無細胞濾液による悪性新生物の伝達について」と題する論文を発表し、癌ウイルスの研究に専心する。五七年からニューヨーク市のスローン＝ケッテリング癌研究所の学術顧問となる。六六年ノーベル医学生理学賞を受けた。〈大鳥蘭三郎〉

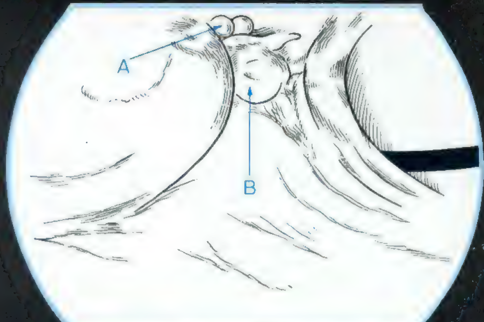


世界最小胃癌　癌は隆起した粘膜内で樸状に増殖している。粘膜筋板の走行には異常がない

癌

上の写真は、術前にＸ線写真および胃カメラによって診断された径0.7センチという世界最小の胃癌である。胃癌の早期診断はＸ線検査の二重造影法、胃カメラ、細胞診、胃生検といった四者の併用によってほぼ完成されたわけで、すべて日本人の努力によってもたらされたものである。この微小癌は胃潰瘍やポリープが先行した所見はなく、平坦な粘膜から発生したものであるから、自覚症状はほとんどなく、潰瘍症状を伴うふつうの早期胃癌よりも発見は困難である。なお、下の写真はこれとは別な典型的胃癌の切除標本である



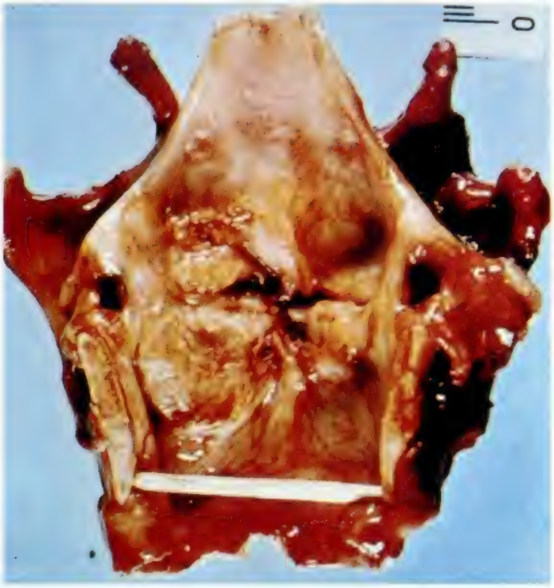


胃カメラ像
Ａがその病変部

Ａ　胃角部前壁前庭寄りの白色小隆起
Ｂ　胃角のびらん性変化

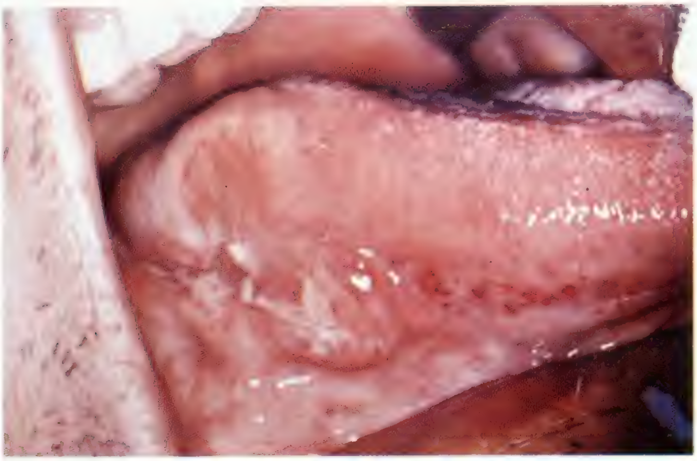


胃　癌

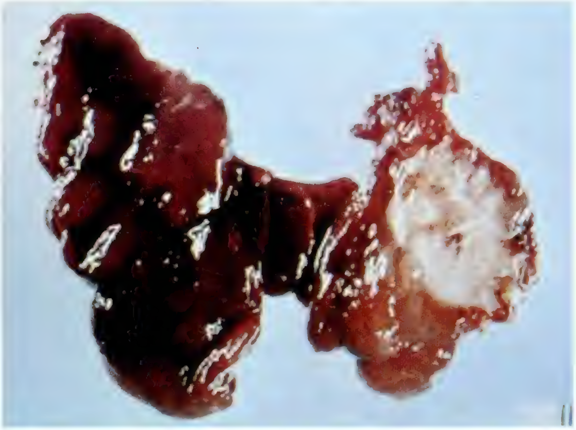


喉　頭　癌

癌の治療の進歩はめざましく、とくに日本では世界の水準をこえた種々の成果をあげており、治療成績も外科療法を中心に、放射線療法や化学療法の進歩とともに向上している。すでに癌は不治の病ではなく、早期に発見すればそのほとんどが完治する。しかし、癌の死亡率は病死の第2位を占め、とくに肺癌の急増ぶりは胃癌死亡率を上回る日も近いと予測されている。癌の実態の一端をそれぞれ症例で示す



舌　　癌



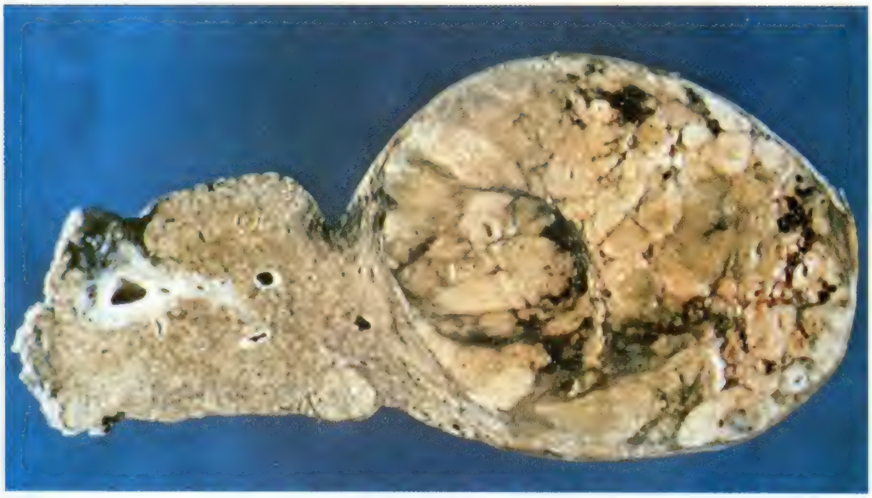
甲状腺癌



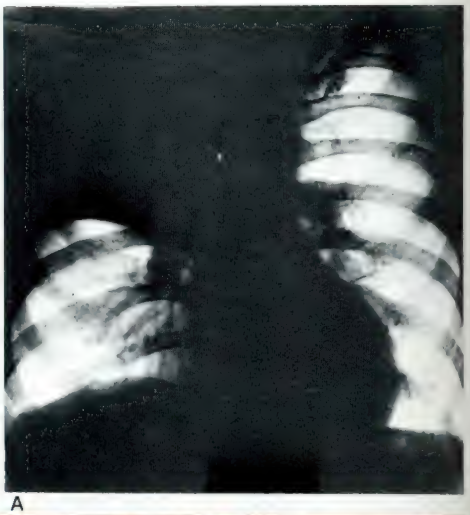




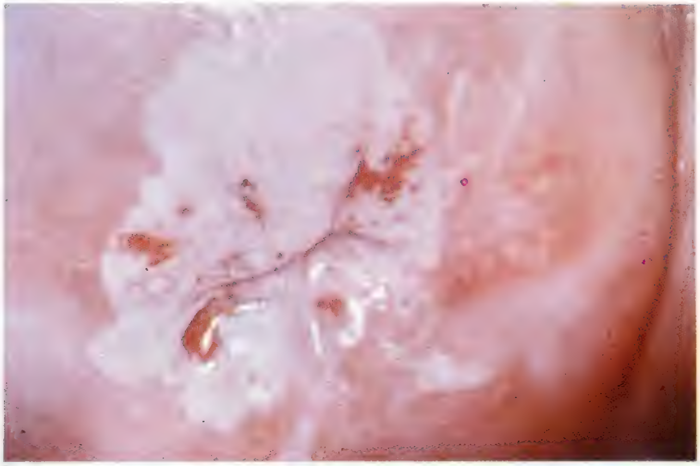
乳　　癌(左)
〈下右〉皮膚の乳胚(橙皮様)
〈下左〉皮膚の陥没



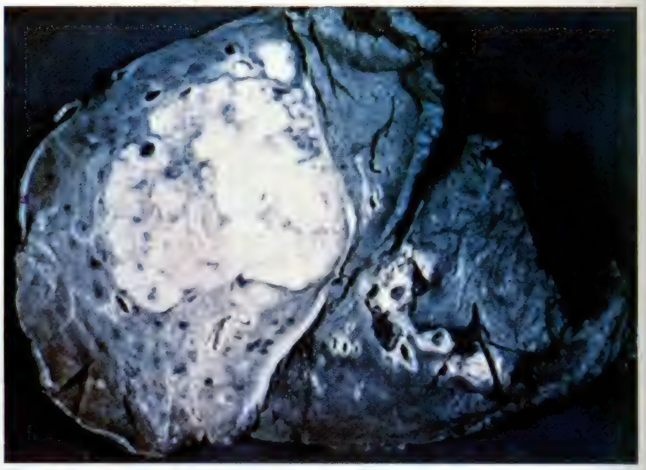
肝臓癌の切除標本



A



コルポスコープで見た子宮腟部　酢酸加工により癌の部位が明らかに白色に見える



B

Aは肺癌(右上葉)**のX線像**　わが国最長生存例(石川、1951年)。Bは切除肺



子宮癌(頸部)





直　腸　癌



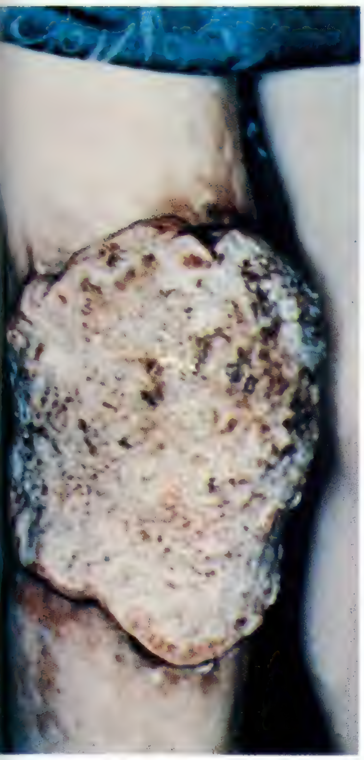
骨　肉　腫





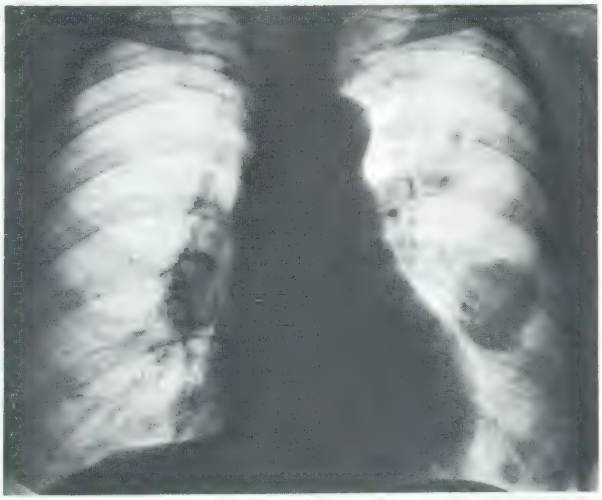
化学療法による癌巣の消失。左は治療前、右は治療後

癌の死亡率は、その治療成績の向上とは逆に毎年ふえており、これは癌に対する一般知識の不足が原因の一つといわれている。癌征服の道は、いまやその知識の普及と国民一人一人の自覚にあるといっても過言ではない。ここに癌の治療の実態の一端を治療の前後を対比することによって示した。従来、不治と考えられていた進行癌に対する放射線や化学療法の成果も、ふくまれている





右下肢火傷瘢痕癌。左は治療前、右は治療後





子宮癌の肺転移例で、化学療法により転移巣がほとんど消失している。上は治療前、下は治療後

肝炎　かんえん

(英)hepatitis　(独)Hepatitis

肝疾患のうちで大きな部分を占めるものであり、おもに急性肝炎と慢性肝炎に分けられる。

●**急性肝炎**　この病名は漠然とした名称で、肝臓の急性実質性傷害のほとんどすべてを包括する広い概念であるが、実際にはウイルスの感染によっておこる肝炎が大部分であり、肝臓毒・化学薬品・医薬品などによる中毒性肝炎も最近比較的多い。

ウィルス性肝炎は、従来から流行性肝炎（潜伏期一五〜四〇日）と血清肝炎（潜伏期六〇〜一六〇日）の二種類に分類されていた。しかし最近、アメリカの精薄児収容施設の小児間に流行した肝炎に関する長期間にわたる人体接種実験の成績から、潜伏期の短いMS＝1型（A型）肝炎と潜伏期の長いMS＝2型（B型）肝炎の二種類の肝炎が記載され、しかもMS＝2型肝炎のほとんど全例にオーストラリア抗原が証明された。また、この二種類の肝炎は経口および非経口感染（おもに輸血）がともに成立することが証明された。

オーストラリア抗原とは、頻回の輸血を受けた血友病患者の血清とオーストラリア原住民の血清とを寒天ゲル内沈降反応で反応させて発見された新抗原であり、生理的に存在する物質ではなく、この抗原が人の血清に見つかれば、その人は現在B型肝炎ウィルスを保有していると解釈されるのである。したがってオーストラリア抗原が血清肝炎（B型肝炎）の発生に密接なつながりをもつことは明らかであるが、一方、従来の流行性肝炎についてはミラノ抗原が報告され、オーストラリア抗原との関係についても検討されている。

血清肝炎には、流行の季節や年齢には関係ないが、流行性肝炎は、主として秋から冬にかけて多いとされ、また、年齢は青少年をおかし、乳児や老人にはまれとされている。症状は、発病する一週間前ごろから、全身のだるさ、食欲不振、頭痛、上腹部の不快感などがあり、流行性肝炎では黄疸が出る前に発熱(三八度C前後)することが多く、数日で解熱する。また関節や腰の痛みなどがあり、かぜとまぎらわしいことがある。血清肝炎はこれら初発症状が軽く、徐々に発病するものが多い。主症状は胃腸症状と黄疸で、食欲不振・吐きけ・嘔吐や上腹部の鈍い痛みなどがおこり、発病後四〜五日で黄疸があらわれる。黄疸は一週間で最高となり、その後一か月ぐらいで消失し、これに伴ってほかの症状もよくなってくる。急性肝炎の診断にはこのような自覚症状や黄疸、肝臓がはれるなどの他覚的症状のほか、肝機能検査や腹腔鏡・肝生検などがおこなわれる。経過は急性肝炎ではその七〇%がだいたい一〜三か月以内になおるが、すぐに治癒しないもののうち一五%が慢性肝炎に移行し、またその一部はさらに肝硬変症へ移行するといわれる。急性肝炎のうちには、少数ながら一〇日以内に死亡する電撃性肝炎といわれるものもある。また、全経過中黄疸があらわれない無黄疸性肝炎とよばれるものがかなりあり、慢性肝炎に移行するものはこの無黄疸症に多い傾向がある。また、血清肝炎も慢性化しやすい。

治療は、現在ウイルスに対する特効薬がないため、対症療法がおこなわれる。急性肝炎は自然治癒の傾向が強く、適切な処置によって黄疸そのほかいろいろの症状が比較的早くとれる。しかし、肝臓の病変は完全になおるまで数か月は要するので、この点注意が必要である。治療の基本は安静と食事療法で、これに薬物療法を補助する。安静は重要な治療法であり、肝血流量の減少を避ける意味からも安静の重要性はとくに強調されなければならない。また食事は、現在では肝硬変症と同じく、高たんぱく・高カロリー・高ビタミン食が勧められる。しかし、多くの患者は病初期から黄疸極期にかけて食欲不振と吐きけが強いので、必要なだけのカロリーやたんぱく質量をとらせることが困難なことが多く、糖質・アミノ酸・ビタミンなど非経口的投与（点滴静注）をおこなう。

予防は、流行性肝炎の場合、原則として手指や食器の消毒、患者の糞便の処理を実践する。また流行地では生の野菜や魚を食べることは好ましくない。血清肝炎については、的確な予防法がいまのところ見つかっていないが、輸血と同時にガンマグロブリンを注射する方法を推奨する人もいる。しかし、輸血に用いる血液が売血から献血に移行するようになってからは、減少してきた。

●**中毒性肝炎**　肝臓細胞を障害する薬剤または毒物によりおこる肝炎。一定量以上が投与されると必ず肝障害をおこす薬剤、たとえば四塩化炭素・四塩化エタン・クロロホルム・DDT・シンナー・アクリルニトリル・燐・キノコ毒・アサリ毒などによる狭義の中毒性肝炎と、治療に用いられた薬剤が特定の人に肝障害をおこす薬剤性肝炎および体組織の崩壊産物・ホルモンなどの内因性因子による肝障害をふくめた広義の中毒性肝炎がある。

最近続々と新薬が開発されることと並行して、薬剤過敏性による薬剤性肝炎が増加している。その薬剤としてサルバルサン（梅毒治療薬）、サイオウラシル（抗甲状腺剤）、メチルテストステロン（性ホルモン）、クロルプロマジン（精神安定剤）、イプロナイアジッド（MAO阻止剤）、フェニルアセチルウレア（抗癲癇剤）、トルブタマイド（糖尿病治療薬）、パス・アイナー・エチオニアミド（抗結核剤）、各種抗生物質、そのほか一〇〇種をこえる薬剤がある。しかし、これらの薬剤は一般的になんら肝障害をおこさないのに、ごく一部の特定の人にだけ肝障害をおこすのはなぜであろうか。⑴薬剤の代謝に対する遺伝子の異常、⑵アレルギー反応、とくに薬剤不活性化酵素の異常、などが考えられているが、今日まだよくわかっていない。そのほか火傷・癌・潰瘍性大腸炎・胆嚢炎や、妊娠などのさいにみられる肝障害によってもおこるが、原因はまだわかっていない。

症状としては、薬剤の種類・量・個体の状態などの要因により異なるが、黄疸・食欲不振・吐きけ・嘔吐・肝腫大などウイルス性肝炎に似た症候を示す。また薬剤性肝炎の場合は皮膚の瘙痒感、便が白陶土色となるなど閉塞性黄疸の所見を示す。しかし、多くの場合、肝だけでなく腎（たんぱく尿）・骨髄（出血傾向・貧血）・中枢神経（意識障害）などが同時におかされるのが特徴である。

診断は、前述の臨床症状を呈し、肝障害をおこす薬剤を使用しているとき本症が疑われるが、確定することはむずかしい。とくに、薬剤性肝炎では、その薬剤が真の原因であるか否かを決めることはひじょうに困難である。疑いのある薬剤による皮膚反応・皮内反応・動物実験、および肝機能が正常化したあとに原因と思われる薬剤をごく少量投与し、ふたたび悪化するかどうかを調べる。

治療は、原因と思われる薬剤をただちに中止するほか、自殺の目的や過失で一時に多量に摂取したときは、胃洗浄をおこなう。ウイルス性肝炎と同様に安静や高カロリー・高ビタミンの食事療法のほか、必要によっては糖液の輸液や副腎皮質ホルモン療法をおこなう。

●**慢性肝炎**　比較的最近用いられはじめてから急速に一般化された病名で、現在、肝臓病のうち、もっとも多い疾患。その定義はむずかしく、学者により意見も異なるが、急性肝炎と肝硬変との中間的な存在として、これを認めようとするのは、世界の大勢である。一般に、急性肝炎が四〜六か月を経過しても容易に治癒しない場合、その肝生検、または臨床所見と肝機能検査成績などにより診断される。組織学的特徴としては、グリソン鞘における持続的な炎症と線維化、および星細胞の動員があげられる。症状は一般に特徴的な自覚症状がなく、全身倦怠・疲労感・食欲不振・吐きけ、上腹部の膨満感または不定の痛みなどで、肝

肝炎の食糧構成

食品群	分量	食品	目安量
		熱量	2100〜2200Cal
		たんぱく質	70〜80 g
		脂肪	30 g
		糖質	350〜400 g
穀類	350g	米	カップ 2½
		米飯	茶わん6杯強
		パン	8枚切り10枚
いも類	100g	ジャガイモ	小2個
		ヤツガシラ	⅓個
		サトイモ	中2個
		サツマイモ	小1本
卵類	50g	卵	1個
		うずら卵	3〜4個
砂糖類	30g	砂糖	大さじ3
		ジャム	大さじ 1½
		水あめ	大さじ 1½
		はちみつ	大さじ 1½
油脂類		1日の献立のなかで脂肪をふくむ食品が少ない場合，ときには消化のよいバター・マヨネーズを少量（大さじ½）使用してもよい。	
豆および豆製品	140g	とうふ	½丁弱
		なっとう	½包
		高野どうふ	1個
		なま揚げ	1枚弱
		油揚げ	1½枚
		だいず煮豆	大さじ2
魚類	70g	切り身(白身・赤身とも)	1切れ
		アジ	中1尾
		キス	中2尾
		シバエビ	14尾
		カキ	大5個
		はんぺん	大1枚
肉類	60g	牛肉	小1切れ
		牛レバー	小1切れ
		鯨肉	小1切れ
		とりささみ	2〜3本
		ロースハム	2枚
乳類	180g	牛乳	1本
		ヨーグルト	1½本
		アイスクリーム	中カップ1個
		チーズ	三角チーズ1個
緑黄野菜	150g	ホウレンソウ	5〜8株
		コマツナ	5〜8株
		シュンギク	中⅔株
		サンズンニンジン	1½〜2½本
		カボチャ	8cm角1切れ
		ピーマン	4〜5個
		サラダナ	7½枚
		ツマミナ	カップ3
淡色野菜	200g	トマト	小2個
		キュウリ	中2本
		キャベツ	大2枚
		ダイコン	中10cm
		タマネギ	小2個
		コカブ…6個，ナス…中3個	
		ウド……½本，ネギ……3本	
		セロリ…4本，モヤシ…カップ2	
		カリフラワー	小1個
くだもの	300g	リンゴ…1½個，モモ…1½個	
		ナシ…1½個，カキ…1½個	
		ミカン…中4½個，バナナ…1½本	
		プラム…7½個，イチゴ…25〜30粒	
		ビワ…7½個，ブドウ…45粒	
その他		みそ	大さじ1

臓は腫大してかたく、肝臓部に圧痛がある。

診断は、まず肝機能検査であるが、とくに血清トランスアミナーゼ（GOT・GPT）活性値の上昇、ブロムサルファレイン試験の異常値、血清膠質（こうしつ）反応の異常などである。しかし、腹腔鏡検査と肝生検がもっとも確実な診断となる。急性から慢性への移行は、流行性肝炎では一〇～二〇％、血清肝炎では二〇～三〇％と高率である。慢性肝炎をおこす原因としては、病原ウイルスの毒力や体力低下はもちろんであるが、治療が不完全であること、栄養の低下、アルコールの摂取、睡眠剤の連用、感冒など各種の感染症にかかること、手術・妊娠などのほかに最近、自己免疫機構の関与が論議されている。また高齢者に慢性化の傾向が強い。経過は複雑で容易に治癒しない。活動性とよばれる病型では、炎症が持続的に進行し、そのまま経過すれば、やがて肝硬変にまで進む公算が大である。また治癒傾向と進行傾向をくり返し、緩慢に進行して長年月にわたる場合もある。

治療はやはり安静、食事療法および薬物療法である。安静はもちろん臥床（がしょう）がもっともよいが、経過が長いため、終日の臥床は精神的負担が大で逆効果にもなりかねない。そこで、症状が固定して長期間機能検査成績の変動をみない場合には、多くは食後一～二時間の臥床を原則とし、それに並行して規則正しい就眠・起床・食事時間を守るように注意する。運動負荷後に肝機能成績が悪化しない場合は、通常の社会活動を営ませてもよいが、過労に陥ったり重労働に従事することは、あくまで禁じなければならない。食事療法では、量的にも質的にもじゅうぶんなたんぱく質を摂取し、同時に野菜・くだものなどバランスのとれた食事がのぞまれる。脂肪もあまり制限する必要はない。ただしアルコール類は、絶対に禁止すべきものである。薬物療法は以上の療法を補う意味のものである。ビタミン類のほか、いわゆる肝臓薬とよばれるものがあるが、これらは乱用するとかえって逆効果のものもあり、医師の指示によらねばならない。また最近、慢性肝炎の発生機序として免疫学的機構の関与が想定されており、それに対する対策としてグルココルチコイド療法・6MP療法がおこなわれている。慢性肝炎への移行の予防は、少なくとも先に述べた慢性化を促進する因子を早くから除き、肝機能が正常となり、自覚症状が消失した場合でも、ただちに職場復帰はせず、段階的におこない、規則正しい生活および食後一時間の安静臥床を、職場復帰後少なくとも半年は続けることがのぞましい。 〈石井裕正〉

眼科（がんか）

㊧ophthalmology ㊕Ophthalmologie

目の疾患の予防および治療を扱う診療科目の一つ。その背景にある眼科学は、一九世紀に外科学から分科独立したが、その始祖は医学の祖であるヒポクラテス **Hippokrates** にまでさかのぼるという。その後、検眼鏡の発明にはじまり、細菌学や麻酔学の進歩にささえられた手術の高度化や抗生物質などによる薬物療法の進展、あるいは医療器具類の充実などで長足の進歩をとげた。

目はひじょうに敏感な感覚器官であり、ちょっとした機能の異常でもすぐ気づき、その自覚症状によって比覚的容易に疾患の見当をつけることができる。しかし、とかく目の変化だけに気をとられて全身症状、つまり目以外の部分の変化を忘れがちである。眼科で扱われない病気でも、症状が目にあらわれるために眼科へまず診療にくる患者もある。目以外の変化について知ることは、眼科医が診断を決めるうえで重要な手がかりになる。

子どもの場合は親がよく注意して発見してやる必要がある。黒目が異常に大きかったり、小さかったり、あるいは瞳（ひとみ）がときどき光るといった症状は、母親が注意すれば気づくはずで、目のけがでも、血がでないで水のようなものがでてあまり痛がらないようなときが実は重大だといったことなども見落としがちになる。また、本に目をうんと近づけて読む癖のある場合も、近視とはかぎらず逆に遠視のこともあり、ときに片目をふさいでみるといやがることから異常を発見したりすることもある。片目だけの異常は一般に見つけにくい。

かつて眼科治療の代名詞的存在だった洗眼も、トラホームがはやっていたころの話で、これは目を清潔にするためにおこない、これだけで疾患がなおるというものではけっしてない。また、めがねが必要になったときは眼科医に相談する。めがねは眼科医が検眼して処方箋を書き、眼鏡店がそれによってつくるのが原則であり、目の健康診断を受ける絶好のチャンスともいえるからである。

〔視能訓練士〕 医師の指示の下に、弱視などの両眼視機能に障害のある者に対し、その両眼視機能の回復のための矯正訓練およびこれに必要な検査をおこなうことを業務とした専門技術者で、視能訓練士法（昭和四六年公布）の規制を受ける。

近年、眼科医療の分野で弱視など両眼視機能に障害のある児童に対する矯正訓練が可能となったことに伴って専門技術者の身分制度が確立されたわけで、視能訓練士になるには視能訓練士国家試験に合格することが必要である。 〈桑原安治〉



眼科診療室　細隙灯顕微鏡検査などの眼底検査のほか、斜照法・徹照法・検影法など暗室でおこなわれる検査も多い

感覚 かんかく

英 sensation　独 Empfindung

● 感覚の種類／視覚／聴覚／嗅覚／味覚／皮膚感覚／深部感覚／内臓感覚／平衡感覚／超感覚 ● 一般的性質／感覚の鋭さと判別性／ウェーバー＝フェヒナーの法則／感覚信号の頻度／感覚神経の順応／感覚の投射 ● 心理学からみた感覚／特殊感覚活力説／刺激閾の変化／感覚の属性 ● 錯覚

人 ウェーバー／フェヒナー

一般的には、光や音のような外界の刺激や、痛みのような体内の刺激を感じ認める働きを感覚という。生理学ではもっとも単純な刺激を主観的に認める働きを感覚とよび、それらの時間的ないし空間的な組合わせによって、刺激のもととなる対象の性質を認める働きを知覚とよんで区別している。たとえば、指先で机に触れた場合、何か触れているということを認める働きが感覚（触覚）であり、表面がなめらかであるとか、ざらざらしているとかいう対象の性質を認める働きが知覚である。さらに、表面がなめらかであり、四角で冷たいというようないく種類もの知覚から、対象が机であると認める働きを認知とよぶ。

感覚が発生するためには、(1)感覚刺激を受け入れる細胞、すなわち感覚受容器、(2)受容器に刺激がうまく作用するように働く感覚器官、(3)刺激によって受容器に生じた興奮を信号として中枢神経内に伝える感覚神経（知覚神経）、(4)信号の到達する大脳の表面、すなわち大脳皮質の感覚野などが関与している。つまり感覚野の神経細胞が信号を受けとって興奮すると、感覚が生ずるのであるが、しかし興奮がどのようにして感覚に変換されるかという問題は、自然科学的というよりも、むしろ現在のところ哲学的な問題とされている。

〔感覚の種類〕 身体の感覚受容器の種類によって分類される。それぞれの受容器は、ある特殊な刺激だけを受け入れて興奮する。このような刺激をその受容器の適当刺激という。

〔視覚〕 vision　感覚器官は目で、受容器はその網膜にある。適当刺激は光、すなわち波長約四〇〇〜七二〇ミリミクロンの電磁波が刺激となる。視覚信号は視神経をへて、大脳皮質後頭葉の視覚野にいたる。

〔聴覚〕 audition　感覚器官は耳で、受容器は内耳の蝸牛管内にある。適当刺激は振動数二〇〜二万ヘルツの音振動である。聴覚信号は聴神経をへて大脳皮質側頭葉の聴覚野にいたる。


五感 視・聴・嗅・味・触

〔嗅覚〕 alfaction　感覚器官は鼻で、受容器は鼻粘膜内にある。適当刺激は空気中のさまざまな揮発性物質である。嗅覚信号は嗅神経をへて大脳皮質辺縁部の嗅脳（辺縁葉）にいたる。

〔味覚〕 taste　受容器は舌の味蕾のなかにあり、適当刺激はさまざまな水溶性物質である。味覚信号は顔面神経や舌咽神経をへて大脳皮質頭頂葉の下部にある味覚野にいたる。なお、味覚は人間の場合、しおからさ・あまさ・すっぱさ・にがさの四つの独立した基本的性質をもつ。

〔皮膚感覚〕 cutaneous sensation　感覚器官である皮膚には次の四種の感覚受容器がある。(1)触覚 touch　適当刺激は機械的な接触である。(2)温覚 warm　適当刺激は温度の上昇である。(3)冷覚 cold　適当刺激は温度の下降である。(4)痛覚 pain　適当刺激という特殊化されたものはない。すなわち、どんな種類の刺激でも、それがひじょうに強く作用すると痛覚受容器が興奮する。痛覚受容器は特殊な細胞ではなく、神経線維の末端そのものである。皮膚感覚の信号は、脊髄神経（顔面のものは脳神経）をへて大脳皮質頭頂葉の皮膚感覚野にいたる。なお、以上の五種類の感覚をふつう五感とよぶ。

〔深部感覚〕 deep sensation　皮膚よりも深部にある筋肉や腱などにも感覚受容器がある。一つは痛覚で、これは皮膚の場合と同様である。もう一つは筋肉や腱のなかに埋め込まれている筋紡錘や腱紡錘で、その適当刺激は張力である。すなわち、筋肉や腱が伸張されると、この受容器が伸張され、興奮する。この信号は脊髄神経をへて大脳皮質側頭葉の皮膚感覚野と同じところにいたり、深部感覚となる。たとえば、関節が屈曲しているときは、その関節を伸ばす筋肉は伸張されているが、曲げる筋肉は弛緩している。このような筋肉の緊張の程度が感覚されるため、目を閉じていても自分の手・足の位置や運動状態、あるいは手にもっている物の重さなどがわかる。

なお、皮膚感覚と深部感覚とは、感覚神経もいっしょに並んで走り、感覚野も同じ場所であることから、まとめて体性感覚 somatic sensation とよばれる。

〔内臓感覚〕 visceral sensation　内臓にも痛覚神経が分布している。したがって、内臓痛覚がある。また、それ以外にもいろいろな受容器が発見されているが、これらの受容器はそれぞれ臓器に特有な状態が適当刺激となって興奮する。たとえば、直腸に大便がはいって直腸管壁が伸展される

と、便意をもよおす。また、膀胱が伸展されると、尿意をもよおす。このような感覚を、とくに臓器感覚 organ sensation とよぶ。食欲・渇き・性欲・吐きけなども臓器感覚である。これらの感覚の信号は大脳皮質辺縁葉にいたるが、感覚野の正確な場所はまだ確定していない。

〔平衡感覚〕 vestibulal sensation 直進運動や回転運動の加速度に対する感覚で、これによって重力の場における身体の相対的関係や姿勢が知覚される。受容器が内耳にある半規管と前庭器官（球形囊・卵形囊）であることから、前庭感覚ともいう。

半規管は前・外側・後半規管の三つからなり（まとめて三半規管という）、互いに垂直な平面上にあるため、すべての方向の回転運動を感受できる。半規管の内部は内リンパで満たされ、また一定の部位に有毛細胞の集団がある。回転運動のとき、内リンパは慣性のために回転が遅れ、そのため相対的移動がおこり、これによって有毛細胞が傾斜することが適当刺激になる。

前庭器官は直進運動の受容器である。球形囊と卵形囊の内面に有毛細胞があり、その毛の先に平衡砂（耳石）をのせている。直進運動のさいには、平衡砂はその慣性によって有毛細胞の毛を傾けて適当刺激を与える。また、平衡砂はつねに有毛細胞の毛を重力の方向に押すことになるため、重力の方向に対して頭部がどのような位置関係にあるかを感覚できるわけである。

半規管・球形囊・卵形囊の神経は集まって前庭神経となり、蝸牛神経（聴覚）と合して延髄に下る。また、一部は左右交叉して他側の眼球運動核にはいる。前庭脊髄路は緊張性迷路反射の経路であり、空間における頭部の位置関係によって四肢の筋の緊張が変化するような反射により、姿勢の保持に関与する。

平衡運動は視覚によって調節されていることは日常よく経験するところであるが、前庭神経核と眼球運動の神経核とは密接に関連しており、迷路を刺激すると異常な眼球運動がおこる。これを眼球振盪（眼振）とよぶ。

回転運動感覚の錯覚によって静止する身体が回転しているように感じたり、外界が回転しているように感じたりする場合を「めまい」という。乗り物酔いは直進運動の錯覚によっておこる。迷路障害のときは眼振・めまいのほか、吐きけ・嘔吐など自律神経系の全身症状を伴う。

〔超感覚〕 ＥＳＰ 感覚として「五感」以外に知られていなかったころは、五感以外の、たとえば遠隔認知・透視・遠隔感応（テレパシー）・予知などを一括して「第六感」などとよんでいた。これらは厳密にいえば感覚とは異なる。すなわち、感覚器官を介さないで刺激を感ずるということから感覚外知覚 extra sensory perception とよばれる。この超感覚性の知覚が、ある種の形で存在することは、アメリカのライン Joseph Banks Rhine（一八九五—　）が図形あて実験、その他をおこない、結果を統計的に処理し、その事実を認めることができるとして以来、信じられている。

〔一般的性質〕 感覚の一般的性質としては、次の諸点があげられる。

〔感覚の鋭さと判別性〕 微弱な刺激に感ずるほどその感覚は敏感であるという。また、刺激の微小な変化を区別できる場合も感覚が鋭敏であるといわれる。敏感さと鋭敏さは区別されるべきものである。後者をとくに判別性がよいという。たとえば一〇〇ヘルツの音と一〇一ヘルツの音とを区別できる人は、できない人より聴覚が鋭敏であり、判別性がよい。

〔ウェーバー＝フェヒナーの法則〕 かろうじて判別できる刺激の強さの変化 ΔI と刺激の強さ I との比 $\Delta I/I$ は I の値が変わってもほぼ一定であることをドイツの生理学者ウェーバーが発見した。たとえば、一〇グラムと一一グラムとを区別できるとすれば $\Delta I/I$ すなわち 1/10 は一定になり、一〇〇グラムに対しては一一〇グラムがかろうじて区別できる。これをウェーバーの法則という。なお、はじめて差異を感じたときの刺激の強さ（量）、つまり ΔI を絶対判別閾、定数 $\Delta I/I$ を相対判別閾という。

ドイツの精神物理学の創始者フェヒナーは、ウェーバーの法則から $\Delta I/I$ は微小感覚に比例すると置いて積分し、感覚の強さは刺激の強さの対数に比例するという考えを導き出した。すなわち、刺激の強さが等比級数的に増すとき、感覚の強さは等差級数的に増すものと考えたのである。これをフェヒナーの法則という。

〔感覚信号の頻度〕 受容器が興奮すると感覚神経に信号（活動電位）が発生するが、この信号の頻度は刺激の強さが増加すると、その対数に比例して増加する。

〔感覚神経の順応〕 感覚神経を伝わっていく信号の頻度は、刺激が続いてもしだいに減少してしまう。つまり一種の馴れのため、感覚もしたがって弱くなっていく。感覚によって、嗅覚や触覚のように速く順応(馴化)するものと、深部感覚も痛覚のように容易に順応しないものとがある。すなわち、感覚の種類によって減衰の速さに差がある。

〔感覚の投射〕 感覚は大脳皮質で感ずるはずであるが、実際には刺激の作用している部位に感ずる。これを感覚の投射という。たとえば指先で物に触れると、触覚は指先に投射されるが、指に棒をもってその先端で物に触れると、刺激は指に作用するにもかかわらず、触覚は棒の先に投射されて感ずる。また、視覚や聴覚などは、さらに目や耳の部ではなく、光や音の発する源、つまり光源や音源まで投射されて感ずる。

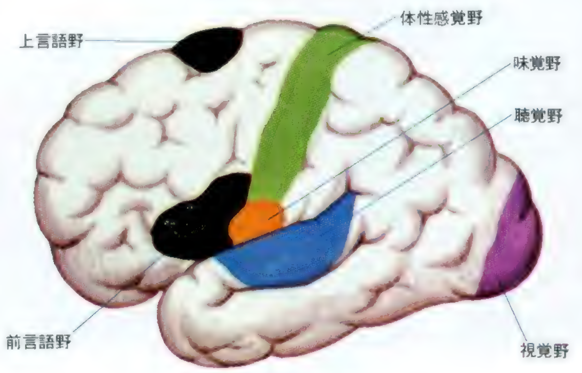
〔心理学からみた感覚〕 心理学では、人が目で見て光を感じ、耳で音を感じ、皮膚で暖かさを感じるなどの経験を感覚という。すなわち、一定の波長の光に対して赤い色の意識が生ずる場合のように、外的および内的の感覚器官に加えられた刺激によって直接おこされた精神現象である。すなわち、外界を把握する作用、つまり認知のうち、感覚器官を通るものを知覚といい、知覚のなかでもっとも単純な要素を感覚というわけである。しかし感覚をそのように定義すると、感覚とは感情的要素も意味的要素もないものになってしまうが、実際にはそのような単純な形での感覚はほとんど存在しない。したがって、感覚と知覚とは同一のものではないかという考えが古くからあったが、感覚は知覚の単純なものだというゲシュタルト心理学者の主張によって、その考え方もまたリバイバルしてきている。

なお、知覚を、外にある物の存在として与えられる場合のものとし、感覚をわれわれ自身の気持として感じられる場合のものと区別する。すなわち、対象性の有無でもって両者を区別するという考えもある。しかし、感覚と知覚および認知との差異については、前述の定義によるのがふつうである。

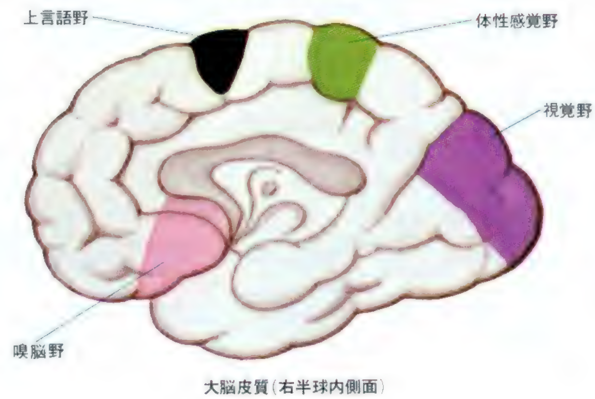
人間だけでなく、動物においても、色を区別して行動したり、特定の音やにおいに対して反応したりする点から、動物においても感覚の働きが認められる。無脊椎動物においても、簡単な胞状の平衡器官（平衡胞）をもっていて、これには感覚毛と平衡石があって前庭器官と同様の働きをする。このように、人も動物も、感覚の働きによって、環境の状態と自分の身体の状態を知り、それに応じた適切な行動をして、生命を維持することができるわけである。

また、人間同士の意志伝達（コミュニケーション）の手段である言語・文字・表情などはもちろんのこと、動物間のコミュニケーションもすべて感覚を通して伝えられる。さらに、絵画・音楽などの芸術、テレビ・映画・ラジオなどの娯楽も感

脳の感覚野



大脳皮質（左半球外側面）



大脳皮質（右半球内側面）



覚の働きによるものである。したがって、感覚の一部を欠いた盲聾者は、生活上の大きなハンディキャップをもつことになる。

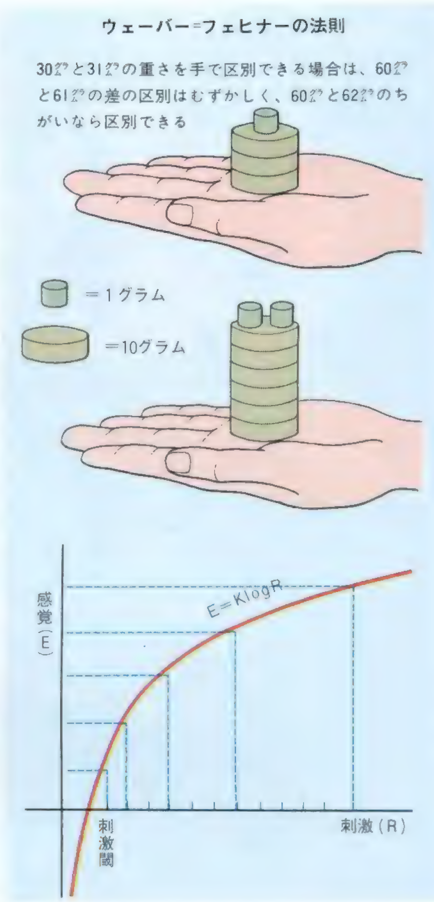
〔特殊感覚活力説〕なお、前述のように、視覚が生ずるためには視覚刺激として適した、つまり適当刺激としての可視光線が視覚器官である目に入射することが必要であるが、目に弱い電気を与えたり、眼球を圧したりしても光を感じることがある。これは電気や圧力によっても視神経が興奮するからである。このように人がどのような感覚を感じるかは、どの感覚神経が興奮するかによって決定されるものであり、どのような刺激が与えられたかによって決定されるわけではない。たとえば、電気刺激を目に与えれば視覚が生じ、皮膚に与えれば痛覚が生じる。この原理を明確にしたのは、ドイツの心理学者ミュラー Johannes Peter Müller（一八〇一—五八）であり、これを特殊感覚活力説とよぶ。しかし、各感覚をおこさせるのに、もっとも適した刺激（適当刺激）はそれぞれ決まっており、多くの場合、感覚によって外界の状態を判断しても誤りを犯さない。

〔刺激閾の変化〕適当刺激が感覚器官に与えられても、その刺激がひじょうに弱いものであれば、感覚はおこらない。感覚がおこるために必要な最小の刺激（量）を刺激閾という。刺激閾が低いことは感覚が敏感なことを示す。刺激閾以上の強さをもつ刺激が与えられれば感覚が生じ、刺激が強くなるほど感覚の大きさも増すが、その間の関係は単純な比例関係ではない。すなわち、その間の関係が対数関係であるとするのが、前述のフェヒナーの法則であり、冪関数関係であるとするのがスティーブンスの法則である。しかし、いずれも仮説の域を脱していない。

また、感覚の大きさは、感覚器の状態によっても変わる。たとえば、甘い菓子を食べてからコーヒーを飲むと甘さをあまり感じない。舌が甘味に馴れたからである。このような現象を感覚の順応とよぶ。

〔感覚の属性〕感覚の種類はすでに述べたようにさまざまであるが、それらの感覚がもたらす印象は、それぞれの感覚の種類によって特有なものがある。これを種類またはモダリティ modality とよぶ。たとえば、色・音・かおり・味はそれぞれ別の種類の感覚である。

感覚はまた、その大きさ（たとえば光の明るさ、音の大きさ、痛みの大きさなど）が変化するだけでなく、感覚の質においてもさまざまに変化する。たとえば、視覚における色相の差異、聴覚



における音の高低の差異、味覚における甘さ・からさ・すっぱさ・にがみなどの相違などがある。このような感覚の大きさと質の差によって、それぞれの種類の感覚のなかにおける感覚の差異を系統的に示すことができる。たとえば、視覚は明るさ・色相・彩度の三つの性質に関して系統的に変化する。このように同一の種類のなかにおける感覚の差異を系統的に示す質 quality・強度 intensity・明瞭さ clearness・持続性 duration を感覚の属性という。

〔錯覚〕 われわれが感覚によって外界の状態を知覚するさいの誤りを一般に錯覚という。しかし、外界の知覚は、必ずしも外界の事物の客観的な性質をそのまま写したものではない。たとえば、われわれが目を用いて外界を見る場合には、カメラで写したような物理学的な意味で正確な映像をえるわけではなく、視覚の一般原理に応じて生理的に変形された映像をえる。したがって、外界の対象の客観的性質を基準にして考えれば、われわれのもつ知覚像が誤りをもつことは、むしろ一般的であり、生理的である。その意味で知覚は錯覚に満ちたものである。しかし、ふつう錯覚という言葉を用いるさいには、そのような知覚の一般的性質をさすのではなく、知覚対象の客観的性質と知覚像との差異がとくに大きい場合をさしている。

そのような錯覚がおこる原因としては、感覚器官の特性、感覚器官に生じた神経興奮の相互作用、知覚する人の態度、その人のもつ要求、その人の過去体験などが考えられる。

感覚器官の特性による錯覚の例としては、身体が冷えているときには、風呂の湯がとくに熱く感じられる場合などがあげられる。また、赤色光と緑色光を適当な比率で混合した光が黄色に見える事実（混色）などもこの種の錯覚の例と考えることもできる。神経興奮間の相互作用による錯覚の例としては、さまざまな幾何学的図形において生じる大きさや形の錯覚（幾何学的錯視）、明るさや色の対比、二つの光点が適当な時間間隔で交互に点滅するとき、その二点間に往復運動がみられる現象（仮現運動）などをあげることができる。要求や経験の効果による錯覚の例としては、地位の高い人の身体や高価な物の大きさが大きく見えたり、地震をこわがっていると建物が実際にはゆれていなくてもゆれて感じられたりする現象があげられる。

錯覚はすべての感覚において認められるが、感覚間の相互関連によって生じる錯覚もある。たとえば、同じ一キロの重さでも、綿のように大きいものは、鉄塊のように小さいものより軽く感じられるなどがこれにあたる。また、客観的な室温が等しくても赤系統の配色の部屋のほうが、青系統の配色の部屋よりも暖かく感じることがあるのも、感覚間の相互関連によって生ずる錯覚の例である。

錯覚は、それぞれ外界からの刺激に基づいて生じた感覚・知覚の過程において生じるものであり、その点で幻覚とは異なっている。錯覚は、感覚と知覚の原理にしたがって生じる現象であることから、その現象そのものに対する興味だけでなく、その現象の背後にある一般原理を研究する手がかりとしても注目されている。

ウェーバー Ernst Heinrich Weber（一七九五—一八七八）ドイツの解剖学者・生理学者。ウィッテンベルクの生まれ。一八一八年にライプチヒ大学教授となり、はじめ解剖学を、のちには生理学を講じた。末弟との物理学的方法に基づく共同研究は有名で、脈拍を支配する神経刺激の実験的研究の先駆者となった。とくに関心を抱いていたのは皮膚感覚で、四六年に発表した『触覚と一般感覚』は実験心理学と生理学の基礎をなしたものとして知られ、刺激の強さと識別域との関係「ウェーバーの法則」を説いた。

フェヒナー Gustav Theodor Fechner（一八〇一—一八八七）ドイツの物理学者・哲学者。ドレスデン近くのグロス=ゼールヘンの生まれ。ドレスデン・ライプチヒの大学で医学・物理学・哲学を学んだのち、ライプチヒの物理学教授、さらに哲学教授となる。物理学者としては刺激と感覚の強度との関係を量的に研究し、「フェヒナーの法則」として知られる公式にまとめて、精神物理学およびのちの実験心理学の祖となった。〈真島・大鳥〉

環境衛生 かんきょうえいせい

㊥environmental hygiene
㊓Umweltshygiene

人を取り巻く環境の衛生保持、すなわち、身のまわり、家の内外、町や村を清潔な状態に保ち、住んでいる人たちの健康の保持増進をはかること。したがって、環境衛生として働きかける対象は生活環境であり、その根幹となる技術は医学よりむしろ衛生工学といわれる新しい学問分野である。つまり環境衛生とは、健康な生活環境の科学的造成であり、健康を保持増進するために生活環境の諸条件を科学的に管理することでもある。

環境衛生のこのような考え方は、直接人体を対象とし、それに各種の予防医学的な手段を加えて病気から人体を守ろうとする予防衛生の考え方ときわめて対照的であり、これからの公衆衛生は、これら車の両輪ともいえる環境衛生と予防衛生の調和のとれた進行による発展が期待される。

環境衛生のおもなプログラムは都市清掃、上下水道、害虫の駆除、食品の衛生、公害の防止、公衆浴場・プール・旅館など多人数が集まる場所の衛生の確保、建築物衛生などである。

環境衛生を推進する行政機構は、厚生省に環境衛生局（公害部は環境庁に統合された）があり、各都道府県の衛生部に環境衛生課があってこれを所管している。第一線機関としては、全国に八三九の保健所が配置され、保健所の衛生課が実際の窓口となっている。これらのうち、都市清掃・上下水道の仕事はきわめて現業部門が大きいので、市町村においては、これを専門的に所管する部門として清掃局・水道局といったかたちで独立しておかれ、それぞれの仕事を推進している。

食品衛生・旅館・理美容業・興行場などの取り締りは、それぞれ法律に基づいて規制され、保健所を経由して認許可が与えられ、保健所に配置された衛生監視員が監視、指導にあたっている。

環境衛生の分野は、日本ではきわめて遅れをとっているが、近年都市公害防止の要請が急激に増し、この面の対策の急進展がのぞまれている。

〔環境衛生学〕 ドイツの衛生学者ペッテンコーファー Max Josef von Pettenkofer（一八一八—一九〇一）によって確立された衛生学で、生物学・物理学・化学などの領域における実験法や、測定法を応用して、空気・水・土地・栄養・衣服・住居・汚物処理・防疫などに関する研究を体系づけたものである。⇩衛生学

癌研究会 がんけんきゅうかい

財団法人で、癌研と略称される。一九〇一年ド


東京都豊島区西巣鴨にある癌研究所

イツに癌研究会が誕生し、続いて欧米諸国にも癌研究会や癌の専門病院が設立され、〇六年にドイツの提唱で国際癌研究協会の結成総会がハイデルベルクで開催された。日本にも加盟と共同研究の勧誘があり、〇八年（明治四一）東京帝国大学病理学教室内に癌研究会が創設された。これは、学会・政界・財界の協力態勢によって生まれたもの（初代会頭青山胤通、総裁桂太郎、副総裁渋沢栄一）であり、全国の癌研究者の研究を奨励することを目的として発足したが、三四年（昭和九）にいたり、皇室をはじめ、民間篤志家らの援助をえて東京の西巣鴨に研究所と付属病院（康楽病院とよばれた）を開設、ようやく総合的な研究に着手できるようになった。しかし、第二次世界大戦の末期、四五年四月一三日金曜日の夜の大空襲によって焼失、戦後の四六年九月に病院は東銀座に移って再開したが、研究所は焼け跡で研究を続行、中原和郎の癌毒素トキソホルモンの発見は、ここで生まれた。六三年もとの西巣鴨に病院が再開されて東銀座からもどり、研究所も六六年に新館が完成した。発足以来、つねに日本の癌研究の中枢としての役割を果たしてきた功績はひじょうに大きい。

なお、一九五八年には、当時の癌研究会会頭塩田広重の提唱が実現、財団法人日本対ガン協会が発足した。これは朝日新聞社創業八〇年記念事業として全面的に協力することで具体化したものであり、癌研究会の創立当初からいわれていた癌に対する予防知識の普及など、社会的対策を果たす目的をもった国民的組織である。

看　護　かんご

㊧nursing ㊩Pflege

古くは看病と同義で、傷病人や老人などの世話をすることだけをさしていたが、現在では個人または集団に対する病気治療の世話ばかりでなく、健康回復への援助や健康増進への助言、病気の予防、教育や指導などをおこなうことをいう。その目的は病気をなおすための協力と健康教育であり、内容としては、おもに病院や診療所で看護婦や助産婦によっておこなわれる臨床看護には、医師の病気に対する診断の介助、治療および処置の介助、患者の身の回りの世話および療養生活の指導などがふくまれ、おもに保健所で保健婦によっておこなわれる公衆衛生看護では、病気の予防、健康増進および環境衛生の指導と知識の普及などがあげられる。これらの実践によって目的が果たせるわけであり、そのためには人間愛の精神、看護に対する専門的な科学的知識や一般的な教養面の知識、およびそれらに裏づけされた看護技術の三つの要素が不可欠のものとされている。

〔看護の沿革〕 看護の起源としては、本能的な母性愛を基調とする育児の段階が考えられ、授乳時に子どもの発熱を知って頭を水で冷やしたり、けがをしてよごれた子どもの手足を流水で洗うなどの行為は、人類誕生以来、母親を中心としておこなわれてきたことであろう。やがて初期の看護は母親の手から特定の人たちに移り、ローマ時代には教会の救護施設を利用した婦人信者の奉仕による看護をはじめ、尼僧たちによる巡回看護もおこなわれた。中世の暗黒時代には修道騎士団や従軍看護団が活躍した。日本でも奈良時代から室町時代にかけては僧侶による看護がおこなわれていた。

近代看護はイギリスのナイチンゲール Florence Nightingale（1820―1910）により確立された。彼女は特別な教育と訓練を受けた者だけが看護を完全におこないうると提唱し、みずからロンドンの聖トマス病院内に看護婦学校を創設、近代的看護婦を養成して世に送りだすとともに、新しい職業としての道をも開拓した。日本では一八八四年（明治一七）桜井郁二郎が設立した桜井女学校看護婦養成所が最初で、八七年の日本赤十字社篤志看護婦人会結成後に、近代看護学が導入された。欧米なみの水準になったのは、一九四八年（昭和二三）の保健婦助産婦看護婦法公布後のことである。なお、看護の目標が人類への奉仕であり、献身的な人々による尊い仕事であったことが、近代的職業としての経済的な立ち遅れをもたらした。

〔看護法〕 ふつう臨床看護技術についての具体的な基準となるものをいう。基礎看護法・疾患別看護法・救急処置などに分けられる。近年、病院でおこなわれている看護婦の業務は、チームナーシングといわれるように、チームのリーダーとしての看護業務、技術提供者としての看護業務、看護助手や病棟婦（夫）などでできる看護業務が明確にされ、これらをおこなう人々の協力によって、はじめてよい看護ができるとされている。すなわち、集団的に組織だって看護がおこなわれているわけであるが、そうした病院でおこなわれるものだけが看護ではなく、家庭や学校をはじめ、極端な場合は野外など、どんな場でも、その場のもつ特質によって看護の方法が考慮されるわけで、本質を変えることなく、適切な看護がおこなわれることがのぞまれる。また、看護の良否については人の生命を守ること、患者に安楽感・安心感・信頼感を与えること、人的・物的・時間的にむだがなく経済的であること、以上の三つを基準にして評価されるべきである。

基礎看護法について家庭看護に関連の多い内容をみると、患者の環境と衛生管理（病室・寝具・病床の管理など）、一般看護技術（患者の姿勢と体位、患者の観察、患者の安楽、体位の交換法、患者運搬法、患者の抑制法など）、清潔（シーツの交換法、寝巻の着せかえ方、口腔・頭髪および全身の清潔、床ずれの予防など）、食事、排尿と排便、感染予防や包帯法などがあげられる。

患者にとって、身近な環境は病室であり、病室の衛生管理は看護の出発点となる。まず、休息・睡眠・体温調節など生理的機能に及ぼす影響をできるだけ少なくする配慮がのぞまれる。家庭では静かな日あたりのよい六畳間ぐらいが適当で、病床の右側を広くとり、室内の清潔・整頓をはじめ、換気・採光・照明・騒音に注意する。また、寝具や衣類は患者の体温蒸発のために湿気をふくみやすいので乾燥に努め、ときどき日光にあてる。綿や毛布などは弾力性を保護するほか、ほこりを吸収しやすいからブラシをかけることも必要。

家庭でも必要とされるものに看護日誌がある。便箋やノートを利用し、簡単に線を引いて一覧表のようなものをつくり、はっきりと、客観的に正確な病床日誌をつけ、往診時などに医師に正しく報告する習慣をつけることがのぞましい。ふだんのからだの調子などもメモしてあると、診断や治療の参考になる。一覧表の記入項目としては、月日と時間、体温・脈拍・呼吸・尿・便のほか、治療や処置として洗面・洗髪・清拭などの看護事項のほか、食事内容や服薬を記入する。また、摘要欄を設けて病人の訴えや看護人のみた病人の様子などをメモしておく。医師からの指示なども記入しておくと、忘れない。⇨家庭看護　〈柳下徳雄〉

〔基準看護〕 かつては完全看護とよばれていたもので、社会保険医療における入院サービス業務についての基準の一つ。保険医療機関に入院した患者に対し、症状に応じた適切な看護がおこなわれるような諸要素を考慮して一定の基準が定められており、これに合致した看護を実施していると都道府県知事が承認した保険医療機関では、入院料に対してその看護の実態に応じた一定額の加算が認められる仕組みになっている。これが社会保険における基準看護で、最高水準を示すものではなく、あくまで臨床看護の標準的なあり方を示したものであり、誤解されやすい完全看護の名称を基準看護に改称した理由もそこにある。なお、入院サービス業務についての基準には、このほか基準給食と基準寝具設備がある。〈厚生省〉

看護史略年表

西暦	年号	事項
一〇〇ごろ		ローマの尼僧ら巡回看護をはじめる
四〇〇ごろ		聖マルセラ、女性のための最初の修道院を建て、訪問看護をはじめる（ローマ）
七一八	養老二	養老律令成る。このなかに医疾令があり看護の規定がみられる
七三〇	天平二	光明皇后、救療事業をおこなう
一〇九六	永長一	十字軍遠征はじまる。従軍看護団発生
一八五四	安政一	ナイチンゲール、クリミア戦争に活躍する（イギリス）
一八六〇	万延一	聖トマス病院に看護婦学校創立、近代的看護婦養成（イギリス）
一八六四	元治一	アンリ＝デュナンの提案により国際赤十字社結成される
一八八四	明治一七	同志社病院および桜井女学校看護婦養成所設立
一八八九	二二	東京帝国大学医科大学付属医院看護婦養成所設立
一八九〇	二三	日本赤十字社救護看護婦養成所設立
一八九三	二六	ロンドンの貧民学校に学校看護はじまる。ニューヨークに看護婦によるセツルメント設立
一八九四	二七	日清戦争に約六〇〇名の看護婦従軍
一八九九	三二	第一回国際看護婦会議ロンドンで開催
一九〇一	三四	ナイチンゲール制度フランスへ紹介
一九〇四	三七	第一回国際看護婦協会大会ドイツベルリンで開催
一九〇九	四二	第二回国際看護婦協会大会ロンドンで開催。日赤から萩原タケ出席
一九一五	大正四	看護婦規則公布
一九二〇	九	ナイチンゲール生誕を記念し、赤十字国際委員会「ナイチンゲール記章」を制定。日本では萩原タケ・山本ヤオ・湯浅うめが受賞
一九二二	一一	文部省、学校看護婦を東京市内の小学校数校に配置（学校看護婦のはじめ）
一九二六	一五	聖路加病院、公衆衛生部を新設、小児健康相談事業開始
一九二七	昭和二	組織的公衆衛生看護事業（保健婦事業）の創始
一九二九	四	日本帝国看護婦協会設立
一九三一	六	保良せき『保健婦事業』を創刊
一九四〇	一五	第一回全国保健婦大会開催
一九四一	一六	戦時下体制に伴い、看護婦も大量養成され、養成期間の短縮、年齢引下げの措置とられる
一九四八	二三	保健婦助産婦看護婦法公布。甲種、乙種の別を定め国家試験をおこなう
一九四九	二四	日本助産婦看護婦保健婦協会機関誌『看護』発刊
一九五〇	二五	第一回甲種看護婦国家試験を実施
一九五一	二六	看護婦の甲種、乙種の別を廃止、看護婦ならびに准看護婦とする
一九五三	二八	高知女子大学ならびに東京大学に衛生看護学科創設

肝硬変症 かんこうへんしょう ㊧liver cirrhosis ㊥Leberzirrhose

肝臓の慢性疾患を代表する重要な疾患で、その病像は肝臓機能の高度の低下による各種の代謝障害のほかに、門脈系血流の障害に基づく症状が加わるため、複雑多岐にわたる。肝硬変症は単一の疾患の病名ではなく、原因・病理・症状・予後などをそれぞれ異にする多くの類似疾患群に対する病名である。それらに共通する形態学的特徴としては、(1)肝の全体にわたって病変のあること、(2)病気の全経過中、少なくともその一時期において肝細胞障害（壊死）が存在したこと、(3)肝実質に代償性結節性の再生があること、(4)瀰漫性の結合織の増生があり、増生した結合織で中心静脈とグリソン鞘がつながり、正常の肝小葉の構造が改築されていることなどがあげられる。

本症の分類はきわめて複雑であり、病理学的あるいは原因論的に、さらに臨床像の上からいろいろの分類が試みられているが、原因論に不明の点の多い現在では、完全な分類は困難である。まず形態学的には門脈性・壊死後性・胆汁性に大別され、原因的には栄養性・アルコール性・ウイルス肝炎性・胆汁停滞性・心臓性（心不全による鬱血が原因）などに分けられている。

なお、肝硬変症の死亡率は国により、かなりの差異があるが、日本は男子ではポルトガル・フランス・チリ・イタリアなどについで高く、女子ではフランス・ポルトガル・チリについで高い。

●**門脈性肝硬変症**　アルコール性肝硬変症・栄養性肝硬変症・ラエンネック型肝硬変症ともよばれる。四〇～六〇歳代の男子に多く、食事性因子がその原因として重要な意義をもつ。アルコールと肝硬変症の関係は古くから注目されているが、一方ではアルコールを飲まない人にもしばしば肝硬変が認められ、今ではアルコールそのものの作用よりむしろ、そのための栄養障害を第一義的に考えるようになった。そのほかウイルス性肝炎が原因となる場合もあるが、比較的まれである。臨床的には初期症状として腹部膨満感・腹痛・吐きけ・嘔吐・疲労・食欲不振などがみられるが、通常は慢性・潜行性にはじまって、腹部膨満・黄疸・吐血などではじめて気づくことが多い。経過は慢性で、軽快・増悪・進行をくり返す。黄疸は二〇～七〇％に認められるが程度は軽く、終末期にはじめて高度になることが多い。肝は腹水のない場合には七〇～八〇％に右季肋下部に触知され、辺縁は丸みを帯び、かたく、表面は粗となることが多い。脾臓の腫大も肝硬変症の重要な症状である。腹水は進行期にみられるもっとも重要な症状の一つである。性状はほとんどが淡黄色透明であるが、ときに乳糜様のことがある。また血性を呈するときには、肝癌の合併を疑わなければならない。下肢の浮腫もしばしば認められ、ときに胸水が貯留することもある。腹壁静脈の拡張は二〇～六〇％にみられ、臍を中心として血流は外方へ流れる。そのほか、食道静脈瘤や痔核も門脈圧亢進の症状としてしばしば認められる。皮膚の病変もよくみられる。上胸部・上肢・肩などにみられるくも状血管腫、手掌紅斑、あるいは皮膚末梢血管拡張などである。内分泌系異常として、男性では性欲減退・女性乳房・陰萎、女性では無月経・月経過多などがみられる。肝性昏睡は末期におこり、食道静脈瘤破裂による吐血・下血とともに、もっとも重篤な状態で、死亡することが多い。

診断としては以上の臨床症状とともに、血液による肝機能検査をおこなう。診断上、有意義なのはBSP試験、血清たんぱく分画および血清膠質反応である。そのほか、肝性昏睡時には血中アンモニアの上昇、乳酸・ピルビン酸の上昇、電解質代謝異常も著明になる。しかし、より確実な診断方法は腹腔鏡検査および肝生検である。

治療としてはほかの慢性肝疾患と同様、安静保持と食事療法が根幹をなし、それについで薬剤の使用が考慮される。まず安静療法であるが、肝内血流量が臥位・起坐・起立・歩行に分けて測定してみると、臥位のときがもっとも多く、起坐に変えると、いちじるしく減少する。治療効果を期待する場合には肝内血流量が多いほどよいので、臥床がもっともよい。ただし、肝硬変症はその経過が長いため終日の臥床をしいることは精神面での負担が大きく、かえって逆効果にもなりかねない。そこで黄疸をみるような場合、腹水・浮腫を認めるような場合、進行性で肝機能がいちじるしくおかされるような場合は終日の臥床が必要であるが、多くの例では食後の臥床を一～二時間必ずおこなわせ、そのほかの時間は起坐・室内散歩、病状に応じ屋外散歩を許可する。安静療法と並行して就眠・起床時間はもちろん、食事時間を規則正しくすることも重要である。食事療法では、じゅうぶんなたんぱく質を量的にも質的にも考慮して与えることと、野菜やくだものなどを豊富に与えることで、高たんぱく・高糖質・高ビタミン・高カロリーが原則である。具体的には牛肉・鶏肉・魚肉・牛乳・鶏卵・チーズ・大豆類を主体とし、炭水化物・脂肪はその人の肥満度を参考にして量を加減する。脂肪はあまり制限する必要はなく、食欲を高めるためにも適宜与えてよい。アルコール類は絶対に禁止すべきものである。そのほか、じゅうぶんにビタミン類を投与する必要があるが、本疾患に対する特効薬というものは、現在のところまだみつかっていない。

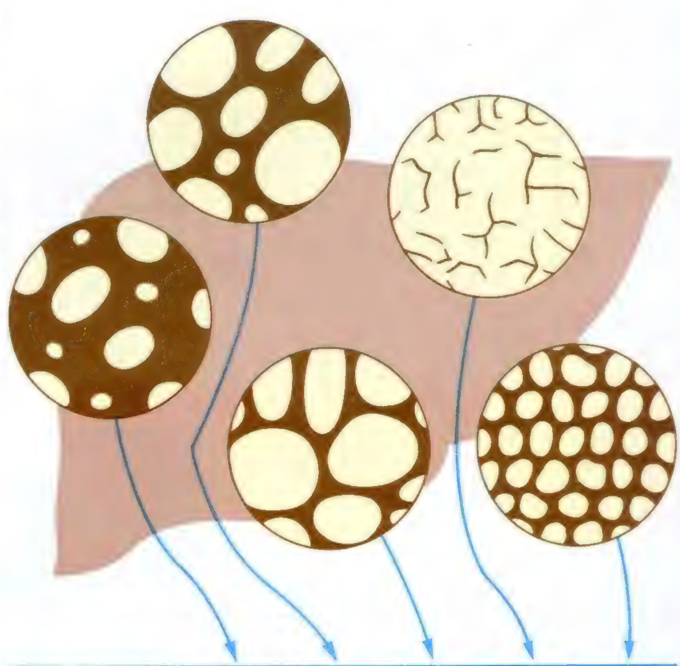
肝硬変症の進行した時期における治療は、きわめて困難である。腹水に対しては、症状に応じて食塩の制限、アルブミンの投与、腹水穿刺のほか、各種利尿剤の投与がおこなわれ、肝性昏睡に対してはステロイド投与のほか、糖質および電解質代謝の改善の目的で、各種の糖液・ビタミン剤・電解質溶液を与え、さらにアンモニア代謝促進の目的で、グルタミン酸ナトリウムやアルギニン投与も試みられている。

●**壊死後性肝硬変症**　年齢的には門脈性肝硬変症に比べて、やや若年の傾向があり、その原因として重視されているのはウイルス性肝炎である。その大部分は完全に治癒するが、ごく一部の症例は激症肝炎として死亡し、残りのわずかの症例が進行して壊死後性肝硬変になるものと思われている。しかし、ウイルス性肝炎のすべてが本症になるのではなく、門脈性肝硬変症の形をとることもある。そのほか、低栄養やアルコールなども壊死後性肝硬変症の成因になりうるといわれる。症状は門脈性と本質的に差異はなく、予後は門脈性に比べ一般に不良といわれる。

●**胆汁性肝硬変症**　持続的な胆汁の鬱滞によって生ずる肝硬変で、前二者とは本質的に異なったものであり、頻度もはるかに低い。原発性と続発性に大別される。原発性のものは長く続いた黄疸を主訴とし、肝外胆道に閉塞を認めない肝内性胆汁停滞症のうちで、原因の明らかでないものを原発性とする人が多いが、異説もある。本症の原因は不明であるが、近年自己免疫を考える学者も多い。一般に、中年の女子に多く、長く続く黄疸と頑固なかゆみを訴え、著明な肝腫・脾腫、眼瞼などに黄色腫をみる。肝機能検査では高度の黄疸と血清コレステロールおよびアルカリフォスファターゼの著増が特徴的であり、βおよびγグロブリンも上昇している。予後は前二者よりも良好である。一方、続発性のものは肝外胆管の慢性閉塞に続発しておこるものであり、原因としては先天性の胆管閉塞のほか、後天性のものとして総胆管結石・胆道胆嚢癌・膵頭部癌などが多い。症状はより高度の進行性の黄疸と腹痛が特徴である。治療は胆道閉塞が除去できれば、早急に手術すべきであるが、手術不能の場合は原発性と同様、対症的におこなうが、予後は悪い。

〈三辺　謙〉

肝硬変症分類の比較



長　与(1914)	甲	中間型	乙		
上田・武内(1959)	乙	B		C	
三　宅(1960)	甲	甲′	乙	乙′	F
ボッパー(1955)	壊死後生	ラエンネック型		中隔性	
ハバナ国際分類(1956)	壊死後生		門脈性		
ゴール(1960)	壊死後生	肝炎後性			栄養性

看護婦 かんごふ 英nurse 独Krankenschwester

法律的には厚生大臣の免許を受けて、傷病者もしくは褥婦に対する療養上の世話または診療の補助をすることを業とする女子をいう。しかし、一般に看護婦というときには、准看護婦もふくまれる場合が多い。一九七一年(昭和四六)末現在、働いている看護婦は約三二万人(そのうち約半数強は准看護婦)おり、毎年すこしずつふえてきてはいるが、最近の医療の普及発達に伴って、不足が目だってきた。

看護業務が一般に認識されるようになったのは、一八五四年のクリミア戦争におけるイギリス人ナイチンゲールの活躍によるが、日本では明治維新にはじまり、西南の役、日清・日露の戦争を通じて、いちじるしく発達した。



近代看護学を創始したナイチンゲール

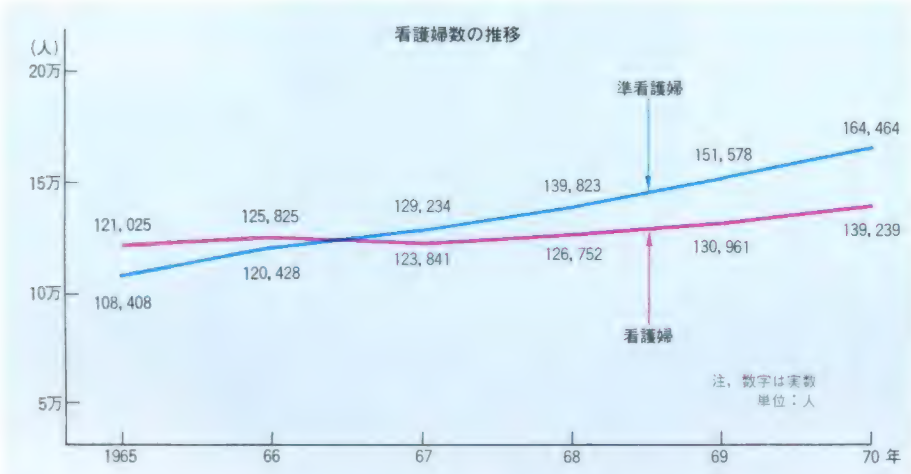


看護婦の誕生。戴帽式の感激は、いつまでも記憶され励ましとなる

看護婦になるには、第二次世界大戦までは、高等小学校卒業後二年間、知事の指定した養成所で勉強するか、一年以上見習看護婦として修業したのちに、検定試験を受けて合格すればなることができたが、戦後は大幅に資質が高められたので、現在は高等学校卒業後、文部大臣の指定した学校か厚生大臣の指定した養成所で三年以上勉強し、国家試験に合格しなければならない。

准看護婦は都道府県知事の免許で、修学期間は中学校卒業後二年以上である。また、准看護婦であって、高等学校を卒業しているか、三年以上の業務経験のある者は、看護婦学校養成所で二年間(夜間は三年間)勉強したのち、国家試験を受けて合格すれば、看護婦になることができる。

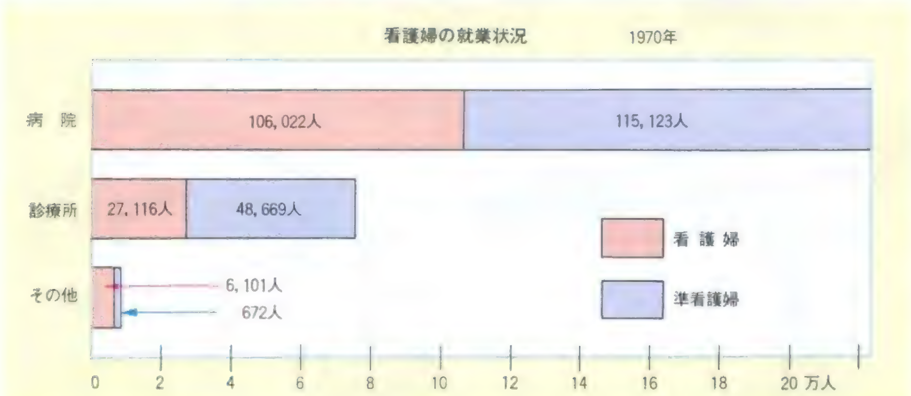
なお、男子であって、看護婦または准看護婦と同じ業務をおこなう者は、看護士または准看護士とよばれ、教育・試験・免許など、すべて看護婦または准看護婦と同じであるが、おもに精神病院に勤務しており、約五〇〇〇人(一九七一現在)ほどいる。



また、正規の看護婦の教育課程は、先進国をふくむ約三〇か国が高等学校またはこれに相当する一般教育の上に三年間の専門教育となっており、これが看護教育の国際的な基準となっているが、日本ももちろん、これに該当している。

〔准看護婦〕 都道府県知事の免許を受け、医師・歯科医師または看護婦の指示を受けて傷病者のほか、褥婦に対する療養上の世話または診療の補助をすることを業とする女子をいう。

准看護婦制度は一九五一年(昭和二六)保健婦助産婦看護婦法の改正という形で設けられたが、この制度、またはこれに類似する制度を設けている国としては、アメリカやイギリスが著明であるが、ほかにも二~三の例がある。



イギリスでは中学卒業後二年間の教育で State Enrolled Nurse(名簿登載看護婦)とよばれ、アメリカでは入学資格に制限はなく(ふつう高卒者)、一年間の教育で Practical Nurse(実務看護婦)とよばれている。南アフリカ共和国には Auxiliary Nurse(補助看護婦)の制度があり、ベルギーには Enrolled Nurse またスウェーデンには Practical Nurse とよばれる者がいて、それぞれ看護業務に携わっている。

日本では看護婦と准看護婦の数が一九六〇年には六〇対四〇の比率であったが、六五年には五三対四七となり、やがてこの構成が逆転し、その数値はしだいに開いていく傾向がみられる。このことは、従来、質および量とも看護婦中心であった看護のあり方自体を、再検討しなければならない時期が早晩やってくることを示唆している。

准看護婦になるには、中学校卒業後、准看護婦学校または養成所で二年間、あるいは高等学校の衛生看護科(いわゆる看護高校)で三年間勉強したのち、都道府県知事のおこなう試験に合格しなければならない。

また、准看護婦から看護婦になるためには、准看護婦として三年以上の業務経験をへたのち(高校卒業者は経験年数不要)、二年課程(夜間の場合は三年)の看護婦学校または養成所(いわゆる進学コース)を卒業し、看護婦国家試験の受験資格をえて、これに合格する必要がある。〈厚生省〉

ナイチンゲール Florence Nightingale(一八二〇—一九一〇) イギリスの看護婦制度の創始者。イタリアのフィレンツェの生まれ。イギリスのジェントリーの娘として育ったが、ドイツ・イギリスで看護法を学び、クリミア戦争(一八五三~五六)の惨状に心を動かされ、三八人の看護婦とともに近東の戦場におもむき(一八五四)、スクタリの野戦病院長として活躍、死亡率を低下させ、「光明婦人」の名を与えられた。帰国後、ビクトリア女王に病院改革案を献策し、看護学校(ナイチンゲール=ホーム)を創設し、この学校は各国の模範となった。そのほか、多くの病院や看護施設の創立・改革に努力し、衛生思想の普及に当たった。著書に『病院に関するノート』『看護ノート』があり、各国語に翻訳され、看護法や看護婦養成の基礎とされている。万国赤十字社では「ナイチンゲール賞」を設けて毎年世界各国の優秀な看護婦を表彰している。また「ナイチンゲール誓詞」は看護婦の常唱として有名である。〈五十嵐久仁平〉

関節

㊥joint ㊐Gelenk

二つまたはそれ以上の骨が可動的に連接したものをいい、不動連接（頭蓋骨の縫合、脊椎や恥骨の軟骨結合など）に対する骨と骨との結合形式である。関節で連絡している骨端部は、一方が凸形で関節頭といい、他方は関節窩という凹形をしているのが多い。関節をつくる骨端部の表面は、関節軟骨とよばれる硝子軟骨でおおわれている。関節の連絡する骨とのあいだには小さな腔があり、この部屋のなかには、滑液がはいっていて、潤滑油の役割をし、関節の動きをなめらかにする。関節腔によっては、その内部に関節円板とか関節半月という線維性の膜が存在していて、関節腔を不完全に二腔に分けている場合がある（顎関節・膝関節）。関節の外部は、二層からできている結合組織性の関節包（関節嚢）で包まれる。関節包の内面をつくる滑膜は、滑液を分泌している。関節包の外部には、さらにたくさんの線維性の靱帯が付着し、関節の補強に役だっている。

関節運動の性質、運動の可能範囲は、関節をつくる骨端の形や関節包、靱帯のつき方で決まる。運動の性質としては、屈曲・伸展・内転・外転・上挙・下制・回内・回外運動がある。これらの運動は、次のような関節軸を中心としておこなわれる。すなわち、関節を通り二つの骨をまっすぐに伸ばした方向の軸を縦軸、縦軸の直角の方向を直角軸といい、直角軸および縦軸にそれぞれ直角の軸を垂直軸とする。この三つの軸を中心にして運動できる関節は、三軸性関節（多軸性関節）で、二軸を中心として運動する関節は二軸性関節、一軸を中心とする運動の関節は一軸性関節（単軸性関節）という。

関節を構成する骨端面の形とその働きにより、関節を数種に分ける。球関節は関節頭が半球状をしており、関節窩も浅くできている。この関節は三軸性関節で、回転が自由で運動範囲が広い。肩関節は典型的な球関節で、関節のなかではもっとも運動範囲が広く、きわめて可動性に富む。臼関節は球関節に構造が似ているが、関節頭がやや楕円形で、関節窩も球関節より深いので、可動性は制限される。股関節がこれに属する。楕円関節は二軸性関節で、関節頭が楕円形をしている。二方向に屈曲するが、回転運動はできない。顎関節や橈骨手根関節がこれに属する。橈骨手根関節は橈骨と手根骨の舟状骨・月状骨のあいだにできる関節で、手掌・手背や橈骨側・尺骨側への屈曲運動をおこなう。鞍関節も二軸性関節で、二方向へ屈曲が可能である。骨端面が鞍状をなし、互いに直角に合わさっている。母指の手根中手関節（母指の付け根の関節）はこれに属する。蝶番関節は一軸性関節で、一方向だけの屈曲をおこなう。ちょうど蝶番と同じ運動をする。膝関節がこれに属し、頭部の回転の働きをする。

関節で二骨が関係するものを単関節、三骨またはそれ以上の骨からできる関節を複関節という。関節の内面、骨膜・靱帯の内部に関節面の接触により知覚（位置覚・運動覚など）を感受する受容器があり、自動的・他動的運動に関係なく、この受容器が関節の運動を感じる（関節覚）。これは深部感覚の一つである。〈嶋井和世〉

〔関節の疾患〕 関節炎と脱臼に代表される。

●関節炎 この病名は外傷（脱臼や骨折など）以外のいろいろな原因で関節のぐあいが悪くなった場合に用いる。したがって、関節炎になると、大なり小なり、疼痛と関節の運動障害がみられる。

また、肘・手・膝・足の関節のような皮膚のすぐ下に骨を触れるところでは、関節のはれや、熱い感じ、発赤などがよくわかる。しかし、肩や股関節など厚い筋肉で関節がおおわれているところでは、はっきりしないことが多い。かかりやすい関節炎は化膿性関節炎・変形性関節症、かかりにくい関節炎は性関節炎・リウマチ性関節炎・結核性関節炎・痛風性関節炎・関節梅毒・神経病性骨関節症・血友病性関節症などである。

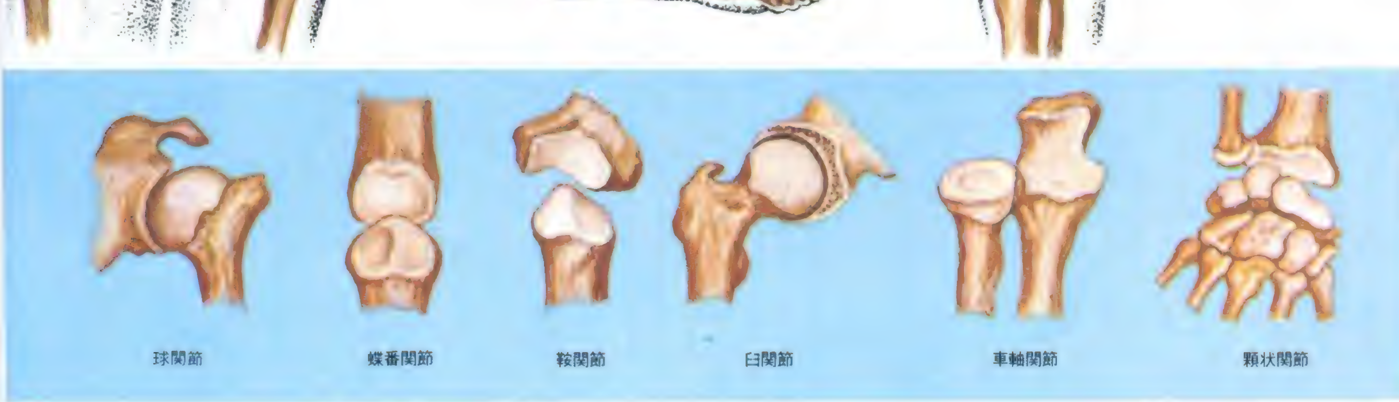
〔化膿性関節炎〕 関節部の開放創による感染と、扁桃炎や膿痂疹などの菌が血液中を通って関節に及ぶ場合がある。ぶどう球菌によるものがもっとも多く、次が連鎖球菌・肺炎菌・淋菌・インフルエンザ菌などである。乳児が突然高熱を出し、大腿のつけねの付近を痛がるときは化膿性股関節炎が考えられる。血友病性関節症は血友病のとき、膝・足関節などに関節内出血をおこし発病する。

化膿性関節炎は急性な経過をたどるものが多いが、そのほかのものは、一般に慢性の経過をたどる。いずれの関節炎でも痛みやはれがあるので、はじめは運動を避け、局所を安静に保つことがたいせつ。原因に応じてそれぞれ治療が異なる。

〔変形性関節症〕 いずれの関節にもおこるが、とくに股関節や膝関節などのような重みの加わるところに多い。発病年齢は中年以後、古い外傷をはじめ、関節炎・老化・動脈硬化などによる血行障害とか、先天性股関節脱臼に基づく関節面の不適合などによって発病する。長途の歩行、肥満や妊娠による体重増加などは、発病の動機になりやすい。膝では関節液がたまることが多い。痛みと運

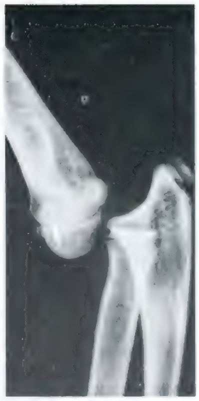
関節の種類



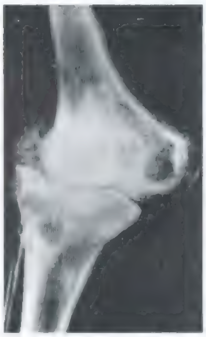




外傷性の股関節脱臼　このように臼蓋底の骨折によって、大腿骨骨頭の位置がずれているものを中心性脱臼という



肘関節の脱臼



膝関節の病的脱臼　原因は神経病性関節症（シャルコー関節）によるもの



足関節の脱臼骨折



肩関節の脱臼

動障害が特別の原因なく、徐々に進行する。女性に多くみられる。

〔リウマチ性関節炎〕子どもに多いリウマチ熱のときにみられる多関節炎と、若い女性に多い慢性リウマチ性関節炎とがある。前者は溶連菌とよばれる細菌の感染によっておこる。この場合の関節炎は次々と多くの関節を移動する。そのほか、もっともたいせつなことは心臓がおかされ、将来心臓弁膜症になる危険性の多いことである。しかし早期に発見して適当な治療さえすれば、あとに心臓弁膜症を残すことなく完全になおる。後者の慢性リウマチ性関節炎の本態は、まだわかっていないが、多くの関節を同時に、あるいは次々におかし、その関節に痛みと運動障害が残る。朝などの寒いとき、手や足の関節がこわばったような感じがすることから発病することが多い。この朝のこわばりの続く時間により病気の程度がわかる。痛みは天気と関係があり、低温・高湿・低気圧はよくない。半年か一年の間隔で一進一退するが、早期に適切な治療を開始すれば、一～二か月で四～五人に一人は完全になおる。早期からあらゆる治療をおこなっても、どんどん悪化して動けなくなる人は四～五%である。治療には局所の安静ばかりでなく、精神的な安静も必要で、痛みがすこし楽になれば、痛みのない程度に一日三～四回、一回について六～一〇回程度の関節の屈伸運動をくり返す。副腎皮質ステロイドは病勢をしずめるにはたいへん効果があるが、重大な副作用があるので、医師の指示なくしては用いてはならない。

〔痛風性関節炎〕中年以後の男性に多い。本態は尿酸の代謝障害である。足の親指がはれて赤くなり、急に痛くなる場合がもっとも多い。急性発作のときはコルヒチンの服用が効果的であるが、この薬は副作用が強いので、医師の指示によらねばならない。痛みの発作は数日で収まるが、ときどき再発をみる。診断は血液中の尿酸の増加による。血清中の尿酸値の正常下限は一デシリットルにつき男子で六ミリグラム、女子で五ミリグラムである。尿路結石・糖尿病・高血圧などの合併症にも注意し、尿量を増し、尿をアルカリ性にするため重曹などを用いる。アルコールを飲みすぎないようにし、肉類・豆類・きのこ類を食べ、もつは食べない。以上の養生法を続け、一生血清尿酸値の正常値の維持に気をつける。

脱臼　関節の骨頭と関節窩が正常な位置関係にないもので、わずかな外力によって何度でもくり返し脱臼する場合を習慣性脱臼といい、肩関節にもっとも多い。この治療法は手術療法しかない。習慣性脱臼ははじめて脱臼したときに、適切な治療をしなかったためにおこる。外傷性脱臼のときは必ず最小限三週間は固定をおこなう。

肘内障とは幼児の手を引っ張った瞬間に、疼痛を訴え、上肢をだらりと下げたまま動かさなくなるもので、橈骨小頭がそれを囲む靱帯から一部脱臼するためにおこるものである。橈骨小頭部を圧迫し、肘を曲げながら手掌を下にするように前腕を回すと整復できる。子どもは急にきげんよくなるが、再発することがあるから約一週間包帯し、あまり動かさないようにしておく。〈伊丹康人〉

汗腺 かんせん

㊥sweat gland ㊦Schweissdruse

真皮の深層または皮下組織内にある皮膚腺の一つで、陰茎亀頭と包皮などを除く身体全表面に分布し、とくに手掌（てのひら）と足蹠に多く、大きいものは腋窩(わきの下)にみられる。汗腺の導管は汗腺管とよばれ、細長い円柱形で、皮下組織と真皮とのなかを軽く螺旋状に曲がりながら上行し、真皮乳頭のあいだから表皮にはいり、最後には外皮表面の最高部、すなわち皮膚小稜の頂に開口する。その開口部を汗孔（汗口）という。

汗腺はエクリン汗腺とアポクリン汗腺の二つに分けられるが、汗腺の特殊型として睫毛腺（まつげの根部近くにある）・肛門周囲腺（肛囲腺）・耳道腺（耳垢腺）があり、いずれも特有の臭気を放つアポクリン汗腺である。

なお、汗腺のなかには実際に発汗しているものと汗を出さない不能汗腺とがある。後者は構造上まったく同じでありながら、機能のみられないものである。全汗腺中、半数強が不能汗腺である。この不能汗腺は、拡大レンズで自分の手掌の指紋を観察することによって見つけだせる。指紋の土手の上に汗腺の口が規則正しくならんでいるのがわかるが、その汗孔に小さい真珠の球のような汗滴が観察できる。しかし、まったく汗滴が観察できない汗孔のあることに気づくはずである。長時間ひき続いて観察する必要はあるが、だれでも観察できる。拡大レンズで見た汗腺の数を図示し、汗滴の観察できたものに印をつけて比較する。

汗を分泌する能働汗腺の数は、日本人では平均二三〇万（一八〇万から二七五万のあいだ）で、個人差が比較的少ない。発汗に必要な汗腺数にはあまり差異のないことを示している。

なお、能働汗腺の皮膚面における分布密度は、手掌と足蹠とがもっとも多くて一平方センチメートルにつき三〇〇以上、前額と手首がこれに次いで二〇〇以上、前腕と上腕外面、大腿外面、足背、腰部が一〇〇～二〇〇、軀幹部がもっとも少なくて一〇〇以下の部位もある。しかし、これらは個人差がいちじるしい。また、汗腺の大きさや分泌力にも差があるので、発汗量を調べると、前述の分布密度に必ずしも比例しない。各部位の発汗量をその汗腺数で割った平均分泌量を概測した結果をみると、軀幹の汗腺の分泌力が最強で、頸部と顔面がこれに次ぎ、四肢の汗腺は一般に弱く、とくに手掌と足蹠が一段と弱くなっている。これは手掌と足蹠に汗腺が密在していながら、多量の発汗がみられないことでよくわかる。

また、汗腺は皮膚面から一～四ミリメートルの深さにあり、真皮中あるいは皮下脂肪層で糸球となっているが、五〇～六〇個を集めてやっと粟粒ほどの大きさになるといった小さな腺でありながら多量の汗を分泌するのは、豊富な血管分布があるためで、汗腺の分泌管には毛細血管の密網が籠のように取り囲んでいる。すなわち、一つの汗腺糸球に動脈が一本きて約三〇〇本の毛細管に分かれ、密に取り巻いているわけである。

〔アポクリン汗腺〕この汗腺では汗腺を構成している腺細胞体の一部分が、焼きたての餅をちぎるように細胞体から離れて腺腔に落ち、汗のなかに混じる。したがって、分泌物は成分が複雑で特有の臭気をもっている。この汗腺は毛髪といっしょに存在し、人ではわきの下にもっとも多数あり、その他、乳首・外耳道・肛門周囲・鼻翼・下腹など特定の部位にある。この汗腺の分泌活動は性と関係があり、青春期にはよく発達してその活動も盛んになる。

〔エクリン汗腺〕アポクリン汗腺の大汗腺に対して小汗腺ともよばれる。エクリン汗腺は、汗の液体だけを分泌して細胞の有形成分を分泌しない。すなわち漏出分泌をおこなう。この汗腺は口唇・陰茎・陰核・亀頭・包皮内面などを除く、皮膚全般に存在する。とくに手掌・足蹠・前額・手背に多く、ついで体幹の背側、上下肢の伸側に多い。体幹の腹側、上下肢の屈側は少ない。

汗腺炎　汗腺に化膿菌が侵入して炎症をおこし、皮膚の深いところにしこりを生じたもの。これが大きくなると、皮膚面上に隆起し発赤する。触れると痛い。化膿が進むとなかに膿がたまり、皮膚表面が破れて膿がでてくる。湿疹や汗疹に続発することが多く、おとなでは腋窩に、幼小児では頭部に多い。「あせものより」もこれに属する。患部を安静にしてリバノールなどの湿布を試みてもよいが、痛みがはげしくはれが強くなる場合は、皮膚科医の診察が必要である。〈嶋井・川村〉

感染　かんせん

㊥infection ㊦Infektion

ウイルス・リケッチア・細菌・真菌（カビ）・原虫・スピロヘータ・寄生虫などの病原微生物や小動物が、人体または動物体に侵入して、臓器や組織のなかで増殖することをいう。この場合、動物または人体にいろいろの症状、すなわち疾患がおこる場合とおこらない場合がある。たとえば、日本脳炎ウイルスが人体に侵入して、体内で増殖すると、ある人では高熱・頭痛・意識障害・痙攣（けいれん）などの症状がおこり、病気を自覚するが、大多数の人は体内でウイルスが増殖してもその程度が少なく、発熱その他の症状もなく、病気がおこらない。このように、病原微生物は人体に感染しても発症（病気がおこること）する場合と、しない場合がある。前者を顕性感染、後者を不顕性感染という。この両者の差は、自覚的に症状があらわれるか否かで、病的変化があるか否かの絶対的差ではない。つまり、病変の量的差異である。

また、感染をおこした生体内の微生物の増殖の程度は、必ずしも病変の程度または自覚的・他覚的な病感の程度を左右するものとはかぎらない。たとえば、鼠咬症（そこう）スピロヘータがイエネズミに感染すれば、血液や組織内でいちじるしく増殖するが、すこしも病変はおこらず、症状も呈しない。これは感染しているが発症はないのである。しかし、人やサルがこれに感染すると、組織の病変や発熱などの症状が著明にあらわれる。すなわち、発症には、生体側と微生物の両方に一定の要約が必要であり、この例では人やサルは鼠咬症スピロヘータに感受性があり、イエネズミは感受性がないという。病原体の側からいえば、鼠咬症スピロヘータは人やサルに対して病原性はあるが、イエネズミには病原性がないという。

感染の源となるもの、すなわち、患者、保菌者、感染動物、媒介動物、病原体をふくんだ排出物およびそれらによって汚染されたものなどを感染源といい、これらの感染源から直接または間接に、生体に病原体が侵入する道筋を感染経路という。感染経路には以下のものがある。

〔空気感染〕空気伝染ともいい、伝染病のうつり方の一つで、空気中に浮遊している病原体が風（気流）に運ばれて皮膚に付着し、あるいは呼吸により鼻・のど・気管・肺などの粘膜に付着して、発病のもとになることをいう。病原体が空気中に浮遊するまでの経路や形式により、次の二種類に分けられる。

〔飛沫核感染〕患者または保菌者の呼吸器や口の粘膜にあった病原体が、咳（せき）・くしゃみ・会話・大笑いなどのときに、つばきや痰（たん）の細かい粒とともに飛び散るもので、この粒はごく細かいので、しばらく空気中に浮遊して感染源となる。なお、このとき、同時に飛び散る比較的大きな粒は、直接に周囲の人の皮膚や粘膜に吹きつけられて感染の原因となるので、接触感染の一種である飛沫感染として区別されている。

〔飛塵（ひじん）感染〕病原体をふくんだ飛沫や分泌物が、衣服・寝具・床（ゆか）などの上に落ちたり、付着して、乾燥したのちも抵抗力の強い病原体は生き残って、ちりやほこりとともに風で舞い上がり、空気中に浮遊して感染源となるもので、実際上の重要性は飛塵感染よりも飛沫核感染のほうが大きい。

〔接触感染〕伝染病の伝播形式の一つ。通常は患者・保菌者、または病原体の付着した衣服・物品などに直接触れた皮膚や粘膜から感染することをいう。接触感染の代表的な伝染病は淋病（りんびょう）・梅毒・トラコーマなどである。しかし、近年は、従来は空気感染の一つに数えられた飛沫感染も、人と人とが近づいて感染するものであるとして、接触感染のなかにふくめる傾向にある。

〔経口感染〕経口伝染ともいい、病原微生物や寄生虫卵（または幼虫）が付着あるいは混入した飲食物を摂取した場合、またはそれらが付着した手指や器物が口に触れたりした場合におこる感染をいう。赤痢・腸チフス・腸炎ビブリオ性食中毒・ポリオなどの消化器系伝染病、回虫・蟯（ぎょう）虫・鉤（こう）虫（十二指腸虫）などの寄生虫病、ワイル病などはこの感染形式をとる。患者や保菌者の糞（ふん）便や尿のなかに排出された病原微生物が飲食物に混入する原因は、ハエ・ゴキブリ・ネズミなどの媒介によることもあるが、調理者の手指の汚染に原因することも多いので、料理人や主婦はとくに用便後の手洗いや消毒を励行することがのぞまれる。

〔水系感染〕水（とくに飲料水）を介して伝染病が発生・流行することで、上水道の水源または給水の途中で病原細菌が混入しておこる場合が多い。この型の流行は患者の発生が急激で、しかも給水範囲に一致してその境界線も明確で、性・年齢・職業などに関係なく、また季節による影響も少なく、一般に致命率も低いといった特徴がある。

〔血行感染〕感染症にかかったときに、病原微生物が血液の流れによって体内のある病巣から他の部位に移り、新しく病巣をつくって広がることをいう。たとえば、肺結核の場合、初感染巣の乾酪化がはげしく、菌の増殖が強いと、結核菌が肺門リンパ節からリンパ管を通過して静脈内にはいり、血液の流れに乗って、からだの他の部分に運ばれ、そこに腎臓（じんぞう）結核・骨関節結核・性器結核などをおこすことがある。〈柳下徳雄〉

感染症　かんせんしょう

㊥infectious disease ㊦Infektionskrankheit

感染によっておこる病気、すなわち病原微生物が人体に侵入・増殖したために発病する病気をいう。伝染病という類似語があるが、一般に感染症のほうが広い意味に用いられる。すなわち、流行性におこりうる伝染性感染症を伝染病といい、破傷風などのように伝染することなく単発する非伝染性感染症は、伝染病とはいわない。〈柳下徳雄〉

がんセンター

癌（がん）を撲滅するための中枢機関という意味で、東京の国立がんセンターは癌に対する医療・研究・専門家研修・調査情報のセンターとなっている。日本の癌による年間死亡者は一九六〇年（昭和三五）以降には一〇万人をこえ、とくに四〇歳代では第一位の死亡率を占めていた。しかし、これに対して癌の専門的医療機関に乏しく、適切な時期に適正な治療がおこなわれず、一方では癌の予防に必要な基礎的研究や統計の作成などにもじゅうぶんな資料と人材が確保されていなかった。そこで国立の総合的な機関の設置が叫ばれ、国もようやくその重要性を認識して六二年二月、東京の築地（つきじ）に国立がんセンターを開設、官界の情実や大学の学閥を離れて実質的にもっとも優秀なトップクラスの癌専門の学者と医者を集めて発足した。そのレベルは世界をリードするにじゅうぶんであり、期待に添った成績をあげている。

なお、厚生省では六六年度から年次計画をもって体系的に癌診療のための専門医療施設を整備しており、国立がんセンターを中心的機関とし、全国九ブロックにやや小型の地方がんセンターを設け、さらに地方ブロック別に設けたがんセンターのブランチとして各都道府県に少なくとも二か所以上の癌専門の診療施設（都道府県がん診療施設）を一六〇か所整備することになっている。すなわち、国立札幌病院、宮城県立成人病センター、新潟県立がんセンター新潟病院、神奈川県立成人病センター、愛知県がんセンター、大阪府立成人病センター、国立呉病院、国立松山病院、国立福岡南病院の九施設が、それぞれの地方センターとなっている。

地方および県のがんセンターは、愛知県がんセンターを除き、独立した研究所をもっていないが、癌の診療、臨床研究、専門技術者の養成などの面で、中心的な機関となっている。

おもな感染症

ウイルス性疾患
- 麻疹（はしか）
- 風疹
- 伝染性紅斑
- 水ぼうそう（水痘）
- 痘瘡
- 種痘
- 帯状疱疹
- 単純疱疹
- デング熱
- 泉熱
- 感冒症候群
- 咽頭結膜熱
- おうむ病
- 非細菌性滲出性咽頭炎・扁桃炎
- インフルエンザ
- 原発性非定型性肺炎
- ねこひっかき病
- 流行性耳下腺炎
- 鼡径リンパ肉芽腫症
- 伝染性単核症・腺熱
- 日本脳炎
- 狂犬病
- ウイルス性髄膜炎
- 流行性肝炎
- 血清肝炎
- 黄熱
- 口蹄病
- 流行性胸痛症

リケッチア性疾患
- 発疹チフス
- 発疹熱
- つつがむし病
- ロッキー山紅斑熱
- Q熱
- 五日熱

細菌性疾患
- 流行性髄膜炎
- 猩紅熱
- 丹毒
- 腸チフス
- パラチフス
- 食品中毒
- 細菌性赤痢
- コレラ
- 百日咳
- ブルセラ病
- 野兎病
- ジフテリア
- 破傷風
- ボツリヌス
- ペスト
- 脾脱疽（炭疽病）
- 鼻疽
- 敗血症

真菌感染症
- 放線菌症
- カンジダ症

スピロヘータ疾患
- 梅毒
- ワイル病
- 秋季レプトスピラ病
- 回帰熱
- 鼡咬症



肝臓（かんぞう）

㊥liver ㊦Leber

●機能 ●胆汁成分の生成 ●糖質代謝 ●たんぱく質代謝 ●脂質代謝 ●ビタミン代謝 ■ホルモン代謝 ●肝臓の疾患／全身倦怠感および食欲不振／黄疸／皮膚や爪の変化／出血傾向／腹水／消化管出血／肝性昏睡 ●肝萎縮症 ●肝膿瘍 ●肝機能検査

胆汁を分泌し、糖質・たんぱく質・脂質の代謝、解毒作用、造血などの重要な機能をもつ人体最大の実質臓器。人の肝臓は、横隔膜の直下にあってその膜の凹面にぴったり接し、大部分がからだの正中線の右側にあり、左側にも広がっている。長径男性二〇・九センチ、女性二四・四センチ、横径男性一四・五センチ、女性一四・二センチ、厚さ男性六・六センチ、女性六・八センチで、重さは成人で一・五キログラム、形は全体として扁平であるが、右側が厚く、左側に向かって薄くなり、上面に凸で、下面はへこんでいる。中央部が前後にややくびれ、これを境にして右葉と左葉に分かれる。この上面境界には肝鎌状間膜があるが、下面境界は矢状裂とよび肝円索裂と静脈管索裂がそれぞれ前後にある。肝円索裂の肝円索は出生後臍静脈が閉鎖して結合組織に変化したものであり、静脈管索裂の静脈管索は胎生期の臍静脈が下大静脈に連絡している静脈管が通っていたものが、萎縮したものである。右葉は左葉より大きく四〜五倍ぐらいある。色は暗赤褐色をしている。構造はやわらかく、もろくて砕けやすいので、圧迫や損傷を受けやすい。下面の円索裂と静脈管索裂のあいだのくぼんだ部分を肝門部といい、いくつかの管が集まる。その一つは、肝臓に血液を送る肝動脈である。これは肝臓を栄養する。次に胃腸・脾臓からの静脈血を肝臓に送る門脈がある。門脈血は消化管で吸収された栄養物質を肝臓に送る役割をもつ。肝臓からの静脈血は、肝静脈となり肝門を出て下大静脈に注いでいる。肝臓が分泌した胆汁は集められて肝門の輸胆管から胆嚢に送られる。このほか、肝門からはリンパ管・神経などが出入する。肝臓の表面は腹膜でおおわれているが、上面後部横隔膜に接着する部分と管が出入する肝門や胆嚢が接している部分は、腹膜におおわれない。肝臓の組織は肝細胞の集まりと、肝細胞間に張りめぐらされている毛細血管や毛細胆管の網目から構成されている。肝細胞は肝細胞索をつくって配列し、索は中心静脈から放射状に広がり、放射状の索の周辺は結合組織で区画される。これが一つの肝小葉である。小葉内の肝細胞索は分岐し、さらに互いに吻合して全体としては立体的な肝細胞網をつくる。肝小葉は多辺稜柱形で、長さが〇・七〜二ミリ、幅は一ミリぐらいである。肝小葉が集合して肝組織をつくる。外部から送られてくる血管のうち、肝動脈は栄養血管であるが、肝臓の働きに関係あるのは門脈で、小葉間結合組織からはいり、肝臓内で細かく分岐して、肝小葉内の肝細胞群間に毛細血管としていきわたり、中心静脈に移る。各小葉の中心静脈は集合して介在静脈から集合静脈となり、これらが集合して肝静脈となる。肝細胞間の毛細血管網は血管洞をつくっている。胆汁は肝細胞から分泌されると、肝細胞間を走る毛細胆管に集まり、最終的には輸胆管に集合する。肝小葉中の肝細胞間を走る毛細血管の壁には、内皮細胞のほかに、クッペル星状細胞 **Kupffer's stellate cell** が存在している。これは大型の星状の細胞で、毛細血管洞内に突出している。この細胞は肝臓に送られてきた有毒物質を取り込み、細胞内で無毒化する貪食作用を営んでいる。

〔機能〕 肝臓は体重の約三％を占め、人体で最大の臓器であるということは、物質の貯蔵に適しているように思われ、また、栄養素が腸管で吸収され、門脈によって肝臓に運ばれるという構造からも、物質の処理と貯蔵に重要な役割を果たしていることが理解される。事実、肝臓は糖質・たんぱく質・脂質などの物質代謝の中心になっているが、そのほかにもいくつかの機能をもっており、それらがまた相互に関連し合って、きわめて複雑化しているため、それらの機能を正しく把握することは容易でない。

肝臓の機能を調べる方法としては、次のようなものがある。(1)手術によって肝臓から分泌される胆汁を直接胆管から採取して調べ、肝臓の分泌機能をみる。(2)門脈血および肝静脈血を採血して、吸収された物質が、肝臓でどのように処理されるかをみる。(3)門脈と下大静脈とを吻合させて肝臓を門脈循環から除外し、肝臓機能の脱落によっておこる変化をみる。(4)肝臓を全部摘出して一定期間動物を生かしておき、肝臓の脱落現象をみる。(5)摘出した肝臓について、生化学的変化を調べる。(6)いろいろの臨床肝機能検査を用いて機能障害の程度をみる。

肝臓はきわめて複雑多岐にわたる働きを営んでいるが、そのほとんどは、肝細胞のなかに存在している多くの酵素の触媒作用によるものである。肝臓が正常な働きを営むためには、肝臓内の血液循環が正常におこなわれ、肝細胞にじゅうぶんな酸素と栄養が供給されることが必要である。したがって、たんぱく質の欠乏や飢餓が続くと、肝臓たんぱく質が減少して酵素の働きは低下し、肝臓の働きも低下してくることになる。肝臓の働きに必要な酸素および栄養素の供給は、肝臓の構造上ならびに機能的な単位と考えられる肝小葉の血流によって運搬される。肝臓の血管系として特徴的な門脈は、性質からいえば静脈系に属するが、肝臓にとってはきわめて重要である。なぜならば、肝臓への血液供給は肝動脈と門脈とによるが、その量は、正常人では一分間に約一五〇ccで、そのうちの二〇〜三〇％が肝動脈から供給されるだけで、あとはすべて門脈からである。さらに、腸から吸収された栄養素が門脈によって運ばれることはもちろんであるが、門脈血の酸素含有量は想像以上に高く、肝臓が必要とする酸素の大部分も、門脈によって供給されているのである。

多種多様の肝臓の働きを整理してみると、おもなものは次の四種類に分けられる。

(1)分泌排出機能　胆汁をつくり、それを毛細胆管・細胆管を経て肝臓外に排出する。胆汁成分としては、ビリルビン・コレステロール・胆汁酸などをはじめ、ナトリウム・クロル（塩素）・カルシウムそのほかのミネラル（無機質）、内因性のエストロゲンやアンドロゲンなどのホルモンがある。また、外因性の薬剤や色素なども肝臓で代謝されて胆汁中に排出される。

(2)生成機能　グリコーゲン・たんぱく質・脂質・核酸・ビタミン類などの生合成、ならびにそれらの分解もおこなう。また、これに利用されなかったエネルギーで体温の産生もおこなう。

(3)解毒機能　いろいろな物質を処理して腎臓から排出されやすい形に変える。その処理の方法としてはグルクロン酸をつくって、これと抱合したり、メチル化・酸化・還元などがある。腸で吸収されたアンモニアを尿素に変える。そのほか、肝臓内の細網内皮細胞（クッペル星状細胞）は、異物を捕捉して分解する。

(4)造血および血液凝固に関する機能　胎生期における造血に関係し、赤血球の破壊にも関与する。また、フィブリノーゲン・プロトロンビン・ヘパリンなどをつくり、凝血に関与する働きもある。

以上四つの機能について、もうすこし詳細にながめてみると、次のようになる。

〔胆汁成分の生成〕 肝臓はビリルビンを変形し、排出する働きをする。ビリルビンのおもな生成母

体はヘモグロビンである。赤血球の寿命は約一二〇日であるが、寿命が尽きた赤血球は脾臓・骨髄および肝臓のなかのクッペル星状細胞などの細網内皮系で破壊され、細胞から遊離したヘモグロビンが種々の化学反応を受けてビリルビン（間接ビリルビン）となる。生成されたビリルビンは血液によって肝臓に運ばれ、肝細胞でグルクロン酸と抱合されて水溶性（直接ビリルビン）となり、胆汁中に容易に排出され、腎臓からは尿中に排出される。胆汁とともに腸管にでたビリルビンは、腸内細菌により還元されてウロビリンとなる。これらは糞便を着色するが、一部は腸で吸収され、門脈を経て肝臓に運ばれ、肝臓からふたたび胆汁とともに腸管内に排出される(腸肝循環)。吸収されたものの一部は肝臓から大循環血中にはいり、腎臓から尿に排出される。正常者では尿中ウロビリノーゲンはごく微量に証明されるにすぎないが、肝臓障害の場合には、再吸収されたウロビリノーゲンの処理が悪いために、血中に移行する分がふえ、したがって、尿中にふえてくる。肝臓はまたコレステロールから胆汁酸を生成する。人の胆汁酸はコール酸・デオキシコール酸・ヘノデオキシコール酸がおもなものであるが、これらは腸における脂肪の消化吸収に必要なものである。その多くは、腸管から吸収されて腸肝循環を形成する。

〔糖質代謝〕 肝臓はぶどう糖をはじめ、種々の糖からグリコーゲンをつくって肝細胞内に貯蔵し、必要に応じてグリコーゲンを分解し、ぶどう糖にして血液中に送りだす働きをする。ぶどう糖が酸化的分解を受け、エネルギーとして利用される過程でケト酸・オキシ酸などの中間代謝産物ができるが、それらの代謝も肝臓でおこなわれる。肝臓でおこなわれる糖質代謝には次のようなものがある。⑴グリコーゲンを合成して貯臓する。⑵グリコーゲンを分解してぶどう糖を産生し、血液に放出して全身に供給する。⑶糖原性アミノ酸や乳酸・グリセリンから糖質を生成する。⑷ぶどう糖以外の多くの単糖類を代謝する。⑸ウロン酸回路によってグルクロン酸をつくる。⑹五炭糖燐酸回路によって核酸を合成する。

〔たんぱく質代謝〕 肝臓自体のたんぱく質はもとより、血漿たんぱく質も、その多くは肝臓でつくられている。また、そのほかの諸臓器のたんぱく質も血漿たんぱく質とのあいだに、動的平衡を保っており、両者のあいだにはつねに、たんぱく質の交替がおこなわれている。したがって、肝臓が障害されれば当然、血漿たんぱく像に反映されてくる。血漿たんぱくのうち、確実に肝細胞で生成されると考えられているのは、アルブミン・フィブリノーゲン・プロトロンビンであり、肝障害があれば、それらの血漿たんぱく、ことにアルブミンが減少する。一方、グロブリンについては、その起源が明らかでないが、αグロブリンは、肝細胞でつくられると考えられている。慢性の肝疾患でアルブミンの低下がいちじるしいときは、それだけ重症と考えてよく、予後の判定に重要である。血漿たんぱく質の一つであるプロトロンビンも、肝臓で合成される。重症肝疾患のとき、皮膚や粘膜から出血しやすいのは、肝臓でのプロトロンビン生成が低下することが原因の一つと考えられている。アンモニアは、体内でアミノ酸の分解産物としてつくられたり、腸内細菌によって分解されてつくられ、肝臓で尿素に変えられて処理されるが、これも重要な働きである。

〔脂質代謝〕 肝臓は脂質代謝のうえにも重要な働きを営んでいるが、それを要約すると次のようである。⑴脂肪酸の合成と分解をおこなう。⑵脂質以外のものから脂質を生成する。⑶燐脂質の生成。⑷コレステロールの生成。⑸リポたんぱくの合成である。

〔ビタミン代謝〕 肝臓には各種ビタミンが豊富に貯蔵されている。多くのビタミンは活性化された形でたんぱく質と結合し、種々の酵素系の補酵素として糖質・脂質・たんぱく質代謝に関与する。

〔ホルモン代謝〕 肝臓では性ホルモン、とくに女性ホルモンの一部が破壊され、下垂体後葉ホルモンやインシュリンも肝臓で不活化される。副腎皮質ホルモンも肝細胞で水酸化を受ける。

以上のほかにも、肝臓は鉄や銅を貯蔵し、循環血液量の調節をおこない、また、抗貧血因子をつくるなどの重要な働きをもっている。

〔肝臓の疾患〕 肝臓疾患には多くの種類があるが、そのなかでも、日常よくみられる疾患はウイルス性肝炎と、その慢性化した慢性肝炎および肝硬変症である。最近では、いろいろな治療薬剤によって肝障害がおこり、黄疸を生じる例がふえてきている。さらに、生まれながらに軽度の黄疸があってかぜをひいたり、過労になると黄疸が一時的に増強する体質性黄疸が数種類ある。肝臓癌は日本では欧米諸国と異なり、原発性のものが多いが、胃腸・膵臓・肺そのほかの癌から転移した癌も多くみられる。そのほか、まれではあるが、肝膿瘍、肝梅毒・代謝性疾患として、脂肪肝・アミロイドージス(類でんぷん症)・グリコゲノージス(糖原病)などがあり、肝臓の血管性の病気として、バット＝キアリ症候群・門脈血栓症・門脈炎などがある。肝臓疾患はこのように多くの種類があるが、その症状には、比較的共通する部分が多い。以下、肝臓病のときの症状について解説する。

〔全身倦怠感および食欲不振〕 一般に病気にかかると、ふつうにみられる症状であるが、肝臓の疾患ではとくにこれらが強い。肝臓はエネルギー産生の中心臓器であり、それが障害されれば身体がエネルギー欠乏に陥るのは当然である。食欲不振はウイルスや中毒性物質による直接の影響もあるが、胃液の分泌が低下し、膵臓からの消化酵素の分泌も減少するためでもある。これらは、急性肝炎や肝硬変症の進行期に多い症状である。

〔黄疸〕 肝臓疾患でみられる代表的な症状である。これは血液中や組織にビリルビン(胆汁色素)が増加して、眼球結膜や皮膚が黄色くなるものである。この場合にも、肝臓実質の病変によるものと、肝外胆道の閉塞によっておこるものとがあるが、いずれも胆汁酸の増加を伴い、かゆみを認めることが多く、尿は茶褐色を呈する。増加するビリルビンはおもに直接ビリルビンである。急性肝炎によるものでは、黄疸の極期には数日間、便の色が白っぽくなるが、胆道閉塞、とくに胆道癌や膵頭部癌によるものでは、それが長期間持続する。一方、黄疸にも肝障害によらないものもあり、溶血性黄疸といわれるものは、赤血球の崩壊がおこりすぎて、間接ビリルビンが血中に増加せず、皮膚のかゆみもなく、さらに尿にビリルビンも出てこない。

〔皮膚や爪の変化〕 くも状血管腫は、肝硬変症でしばしばみられる。これはふつう、頸・顔・肩・腕・上胸部に多くみられ、くも状または星状に小さい血管が放射しており、中心に赤い点があって、ピンの先で圧迫すると消える。手掌紅斑は、てのひらの拇指球と、小指球の部分が強く赤くなるので、小指側を横から見ると、一線を画して赤くなっている。また、男性では腋毛(わき毛)が脱毛し、乳房が腫大(女性乳房)してくることがある。手掌紅斑・くも状血管腫は脱毛や女性乳房とともに、女性ホルモン(エストロゲン)が肝臓で不活化されないために過剰になったためにおこると説明されている。この場合、男性では性欲の減退や睾丸の萎縮、女性では不妊や無月経を伴うことが多い。爪は白っぽくなり、指先が太鼓ばちのようにふくらむことも、肝硬変症でしばしばみられる。

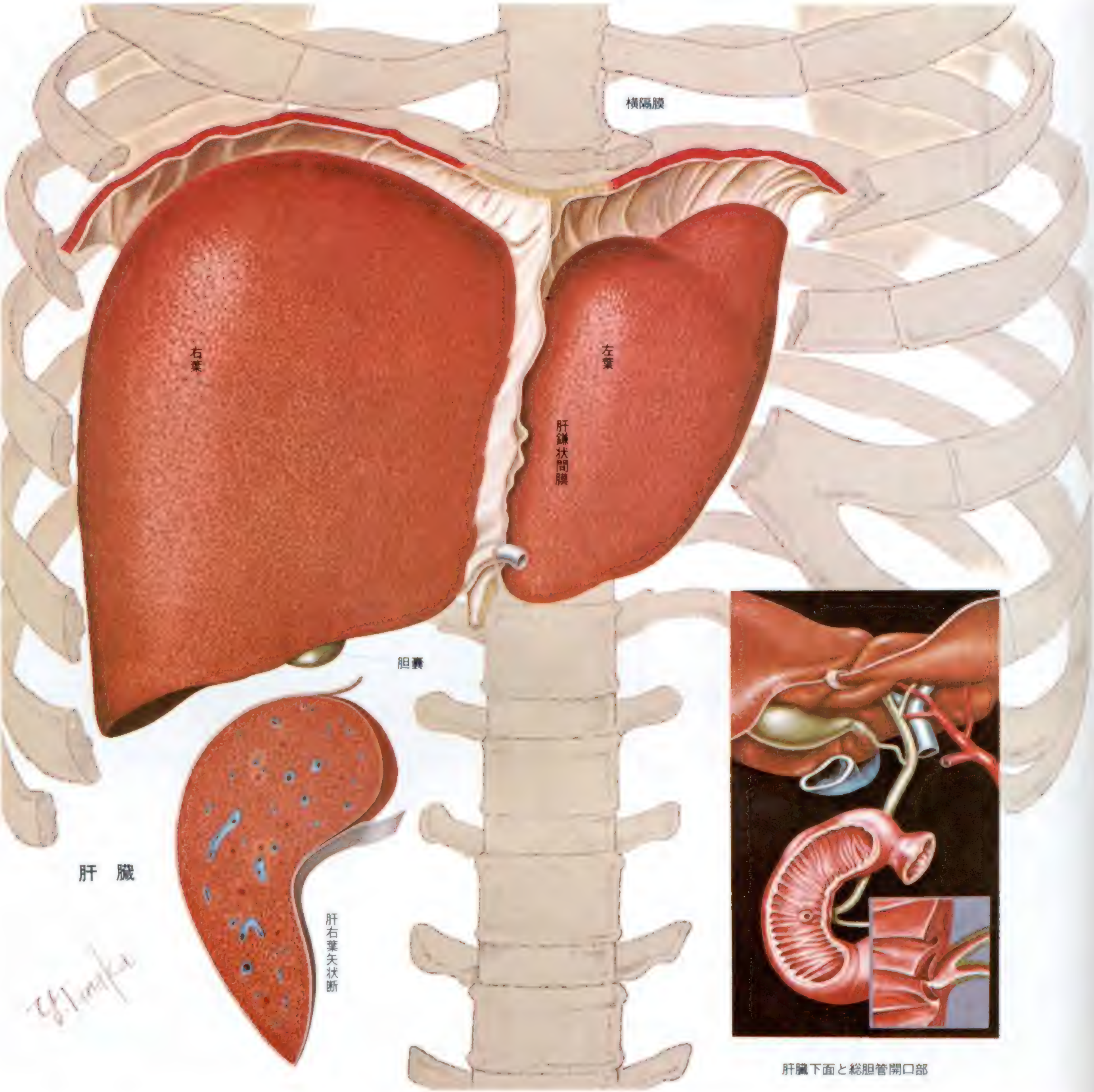
〔出血傾向〕 重症肝障害では、出血傾向がみられる。プロトロンビンやトロンボプラスチン、そのほかの凝固因子の生成不全が、その原因である。

〔腹水〕 進行した肝硬変症や、肝癌などでみられる重要な症状であり、ときに右側の胸水を合併することもある。肝疾患の腹水の原因は複雑であるが、肝臓におけるアルブミン合成能が低下し、血液の浸透圧が下がって、水分が漏れやすくなり、さらに、門脈圧亢進と静脈還流障害による肝リンパの増量、あるいは、下垂体の抗利尿ホルモンや副腎皮質のアルドステロンというホルモンの増加など、いろいろの因子が重なり合って腹水や浮腫が出現する。

〔消化管出血〕 食道や胃からの出血は、肝硬変症の末期にみられる重要な症状で、しばしば致命的になる。門脈圧亢進をきたして門脈の通過障害がおこると、胃腸からの血液は肝臓を通らず、副血行路が増加し、胃や食道下部の静脈がふくれあがって静脈瘤を形成し、食物を摂取したり、アルコールなどの刺激性のものを飲んだとき、それが破れて大出血(おもに吐血)をおこす。こうなると、止血が困難で、腸の中でも血液からアンモニアが産生され、肝性昏睡の原因になる。

〔肝性昏睡〕 重症ウイルス性肝炎、肝硬変症、肝癌の末期の重症肝不全のときに、精神異常や意識障害が出現し、ついには昏睡に陥る状態をいう。こうなると、予後はきわめて悪く、早晩、死にいたることが多い。発生病理については、いろいろ研究がなされているが、まだ結論に達していない。肝性昏睡は、重症肝疾患の究極の症状であるが、それにいたるまでの過程で、昏睡が切迫していることを予知しうる種々の症状がある。まず、応答の遅鈍、性格の変化などの精神状態の変化、羽ばたき振顫といわれる上肢の伸展屈曲運動、芳香性の特有なにおいがする肝性口臭、脳波の異常などがみられるほか、肝機能検査などによっても予知される。昏睡を予知して早期に手をつくしても、進行を防ぐことができない場合も少なくない。なお、消化管出血、細菌感染、手術、大量の腹水穿刺、運動、栄養障害などは誘因となることがありうるため、肝疾患のさいにはこれらをできるだけ予防ないしは避けることが必要である。

● **肝萎縮症** 肝組織の急変により、きわめて高度の崩壊をきたす状態で、臨床症状も激烈をきわめ、すみやかに肝性昏睡に陥り、数日内に死にいたることが多い。急性肝炎のきわめて少数例がこの状態にいたって、死の転機をとるが、その場合の肝臓の病理学的変化は、急性または亜急性肝萎縮といわれるものに一致する。原因としては、不明な点が多く、従来、梅毒、アルコール・妊娠中毒、サルバルサン注射などが誘因としてあげられていたが、いずれもきわめてまれであり、ふつう



肝臓下面と総胆管開口部

の急性肝炎から突然にこの症状にいたるものが、臨床的にしばしばみられる。

肝臓は、発病初期にやや大きいこともあるが、日ごとに縮小することが臨床的にもわかり、死亡時にはいちじるしく小さく、肝臓の重量は八〇〇グラム前後（健康な成人男子で一〇〇〇〜一五〇〇グラム、女子で九〇〇〜一一〇〇グラム）であり、六〇〇グラム以下のことも少なくない。萎縮した肝臓はきわめてやわらかく、表面にもしわがよって肝実質の急激な消失を示し、色は、きたない赤黄色調（健全な肝臓は暗赤褐色）である。割面をみると、黄褐色と暗赤色のまだら模様を呈する。肝実質は、半流動状の混濁した粥状物となる。顕微鏡的に見ると、肝細胞の変化壊死と、急速な融解による消失が著明にみられる。壊死は中心部に強く、周辺部には脂肪変性を認める。血管の拡張と出血の程度により、黄色の強い部分（黄色萎縮）と赤色の強い部分（赤色萎縮）を生じる。一般に、急激に経過する場合には、黄色萎縮を呈する。これに対して、やや軽症で数週ないし数か月の経過をとる場合の病変を、亜急性赤色肝萎縮といい、この場合、実質の破壊部位に対して、残存肝組織の結節状の再生増殖がみられ、肉芽組織の形成が盛んであり、赤色萎縮を呈するが、ついには、肝硬変の状態に陥るのである。

●**肝膿瘍**　肝臓内に化膿性の病変をおこす疾患で、細菌性のものと、赤痢アメーバによるものとがある。肝臓に細菌感染がおこる原因は、虫垂炎・胆嚢炎・大腸炎・敗血症など種々あるが、現在はアメーバ赤痢罹患の減少と、各種感染症の化学療法の発達により、肝膿瘍の頻度は以前よりはるかに少なくなった。現在比較的多いのは、胆道感染に続発するもので、これは、ほかの細菌性のものと同様に、多数の小さい膿瘍を生ずる。これに対しアメーバ性のものは孤立性で、巨大な膿瘍をつくる。症状は発熱・腹痛・白血球増多・肝腫大などのほかに、多発性膿瘍のときは全身の中毒症状(吐きけ・嘔吐・全身倦怠・下痢)がしばしば認められる。診断は、これらの臨床症状のほか、胸部レントゲン検査・肝シンチグラム、また、アメーバ性のものは、糞便中のアメーバの検査も診断の一助となる。肝機能検査は、あまり診断の助けにならないが、ときに、血清アルカリフォスファターゼが上昇する。治療は、大きなものは外科的に切開する必要があるが、現在は、大多数が化学療法で治癒する。

〔肝機能検査〕　肝臓は、ひじょうに多くの機能をもっており、したがって機能検査法の数も多い

が、一つの機能検査をしただけで肝臓全般を推知できるような方法はなく、いくつかの検査をおこなったうえで、総合的に判断しなければならない。患者の病状にもっとも適した検査法を選び、なるべく少ない検査で目的を果たすように心がけるべきである。その目的から、経験的および統計的にある種の肝病変と関連が深いと認められている検査法を選ぶ。

肝機能検査は肝疾患の有無とその鑑別診断、さらにその重症度や予後の判定、治療方針の決定などのさいに重要な役割を果たしている。一般に、肝臓は代償能力が大きく、その八〇%以上がおかされないと機能障害をきたさないとされている。したがって、肝臓全体がおかされる肝硬変症や肝炎では肝機能検査の陽性率は高いが、肝癌や肝膿瘍などで病変が限局しているときには、機能検査で陰性を示す場合も少なくない。さらに肝機能検査は非特異的なものが多く、肝疾患以外でも陽性になることがあるので注意しなければならない。

肝機能検査にも、ひじょうに感度の良好なもの（たとえばBSP・CCLF・コリンエステラーゼ・トランスアミナーゼ・尿ウロビリノーゲン）から感度の鈍いもの（たとえば血清たんぱく・プロトロンビン・血中乳酸・ピルビン酸・コレステロールエステル比・血中アンモニア）まで広い範囲にわたっている。したがって、軽度の肝障害は、感度のよい検査により検出しうるが、鈍感な検査にはかからない。障害がある程度進行してから、はじめて、鈍感な検査で検出できるようになる。したがって、検査の感度は肝機能検査を選択する場合、つねに考慮しなければならない。たとえば、肝臓の実質障害を診断するためには、血清たんぱく（アルブミン、およびグロブリン分画）、血清膠質反応（CCLF・TTT・クンケルなど）、血清酵素（トランスアミナーゼ・コリンエステラーゼなど）、血清ビリルビン、BSPやICG停滞試験などの組合せが必要であり、胆道閉塞（胆汁停滞）の診断には、血清酵素として、アルカリフォスファターゼ、血清脂質、とくにコレステロール・血清ビリルビンなどの検査が診断上役にたつ。一方、極度に進行した重篤な肝障害の場合には（たとえば肝性昏睡）、血中アンモニア・乳酸・α-ケトグルタール酸が著明に上昇してくるのである。次に、肝機能検査によって肝疾患の予後がどの程度推測できるかについて簡単に述べると、まず黄疸のある患者では、血清ビリルビンの持続的な増加は、病変が進行していることを意味し、肝実質障害で、とくに肝炎でトランスアミナーゼが漸増するのも肝炎が進行していることを示すが、しかし、ほかの機能検査が強陽性であるのに、トランスアミナーゼが逆に下降している場合には、予後は、かえって重篤であることがしばしばあるので、注意を要する。血清アルブミン、コレステロールエステル比の連続的低下と、グロブリンの上昇も、肝硬変症のような慢性肝疾患の進行を物語っているのである。

以上のように、肝機能検査も方法の組合せを適切におこない、かつえられた検査成績を正確に判断することにより、肝疾患の臨床上きわめて有力な手段となる。今後、多くの新しい検査法が考案され、実用化されることが期待される。

たとえば、血清酵素のアイソザイム（同一酵素活性をもつが、細胞内分布や臓器由来、たんぱく構造などで異なるものを総称する）の測定により、その分画パターンから、病変部位を推測しようとする試みも、たとえば乳酸脱水素酵素（LDH）やアルカリフォスファターゼなどの酵素では、実用の段階にはいっている。また、最近では、検査の結果を数学的に処理して、純客観的に判定しようとする研究もなされている。

肝生検とは、肝臓からその一部分を直接に採取して、これを組織学的に検査し、肝疾患の鑑別診断・経過観察、および予後の判定に役だたせる方法をいう。肝生検の方法には(1)外科的切除生検、(2)腹腔鏡を使用しての直視下針生検、(3)経皮的におこなう盲針生検がある。針生検に用いられる針には吸引針と圧穿針があるが、現在では、もっぱら圧穿針であるシルバーマン針が広く用いられている。穿刺部位は、経腹壁法と経肋間法があり、盲針生検では、経肋間法が安全で確実である。シルバーマン針を用いて経肋間的に穿刺する場合を説明すると、局所を消毒したあとに、皮膚・皮下組織・肋膜・肝被膜の順に麻酔し、皮膚に小切開を加え、この部に穿刺針を皮下組織まで挿入し、呼吸を呼気の位置で一時的に停止させてから、針をさらに肝臓内まで進め、マンドリンを抜き、代わりに二叉針を入れ、二叉針をそのままにして、外套針だけを二叉針の先端まで進める。この位置で針全体を一回転させて抜去する。

肝生検による診断は、きわめて少量の組織しか採取できないため、脂肪肝・肝炎・肝硬変症などでは誤診は少ないが、新生物や肉芽腫疾患などの局所性疾患では、誤診の危険がある。一般に、肝生検による診断的中率は七〇〜八〇%といわれている。

〈三辺　謙・石井裕正〉

肝機能検査法

- 排泄（はいせつ）機能
  - 尿ビリルビン・ウロビリノーゲン
  - 血清ビリルビン（直接型および間接型）
  - 異物排泄機能（とくに色素注入診断法）
    - アゾルビンS試験
    - ブロムサルファレイン停滞試験（BSP）
    - インドシアニングリーン停滞試験（ICG）
    - ローズベンガル法
- 解毒機能
  - 馬尿酸合成試験
  - サントニン負荷試験
- 糖質代謝
  - ガラクトース負荷試験
  - 果糖負荷試験
  - ぶどう糖負荷試験
  - グルカゴン試験
  - 血中乳酸・ピルビン酸・α-ケトグルタール酸
- たんぱく質代謝
  - 血清たんぱく質およびその分画の定量
  - 血清膠（こう）質反応
    - 高田反応
    - グロス反応
    - チモール混濁試験（TTT）
    - セファリンコレステロールレシチン絮状（じょじょう）（綿状）試験（CCLF）
    - 硫酸亜鉛試験（クンケル試験）
    - コバルト反応
    - カドミウム試験
  - プロトロンビン値
  - 尿ミロン反応
  - 血中アンモニア値
  - 尿中遊離アミノ酸の分析定量
- 脂質代謝
  - 血清コレステロールおよびコレステロールエステル
  - 燐（りん）脂質
  - リポたんぱく
- 血清中酵素活性値
  - コリンエステラーゼ
  - アルカリフォスファターゼ
  - トランスアミナーゼ（GOTおよびGPT）
  - 乳酸脱水素酵素（LDH）
  - ロイシンアミノペプチダーゼ
  - グルコース-6-フォスファターゼ
  - その他5′-ヌクレオチダーゼ、ソルビトール脱水素酵素
- その他血清鉄・銅など

肝病変と関連のある肝機能検査法

	肝病変				
	肝細胞変性	炎症	脂肪変性	胆汁鬱滞	肝硬変
血清アルブミン	++	0	0	0	++
γ-グロブリン	0	++	0	0	+++
硫酸亜鉛試験	±	++	0	↓	+++
CCF	++	±	0	0	+
TTT	++	±	0	0	+
アルカリフォスファターゼ	±	0	0	+++	0〜↑
総コレステロール	↓	0	0	↑	0〜↓
BSP	++	0	++	+	++
尿ウロビリノーゲン	++	0	0	+	0
トランスアミナーゼ	++	0	0	±	0
血清鉄	++	0	0	0	0

注　+：陽性　++：中等度陽性　+++：強陽性　0：正常　↑：上昇　↓：下降

浣腸

㊥enema ㊦Klistier

いろいろの医学的な目的で、肛門から薬液を腸内に注入すること。灌腸とも書く。医書『傷寒論』に「猪胆に醋を和して穀道中に灌ぐ法」として記されているほど古くからおこなわれた医療法の一つである。日本の医師が浣腸法を用いるようになったのは、江戸時代に西洋医学が伝えられてからで、当時の浣腸の目的は現在よりも広く、一八五九年（安政六）刊行の医書には、浣腸の効用として、(1)排泄物の外導、(2)下痢過度の鎮止、(3)疼痛の緩和、(4)小便閉の利導、(5)難産努力の催起、(6)不食の滋養、(7)人事不省や小児などで薬汁を服しがたき者に施す、とある。

現在おこなわれる浣腸の目的は以下である。

(1)排便浣腸　便秘した糞便の排出や疫痢・食中毒のさいの腸内容の一掃のためにおこなう。いわゆる浣腸は、これをさす。注入薬液は、腸の運動を促進させるものと、糞便を直接やわらかくするものとがあるが、区別は厳密ではなく、両作用を兼ねるものが多い。グリセリンは前者の代表で、せっけん液や食塩水などは両作用を兼ねる。

(2)鎮静・麻酔のため　痙攣の鎮静や、心電図をとるさいに小児を麻酔するために、抱水クロラールやウレタンを注入する（薬液浣腸の一種）。

(3)滋養浣腸　栄養補給を目的とするものだが、効果が著明でなく、輸液など他の栄養補給法が進歩したので、近年はあまりおこなわれない。

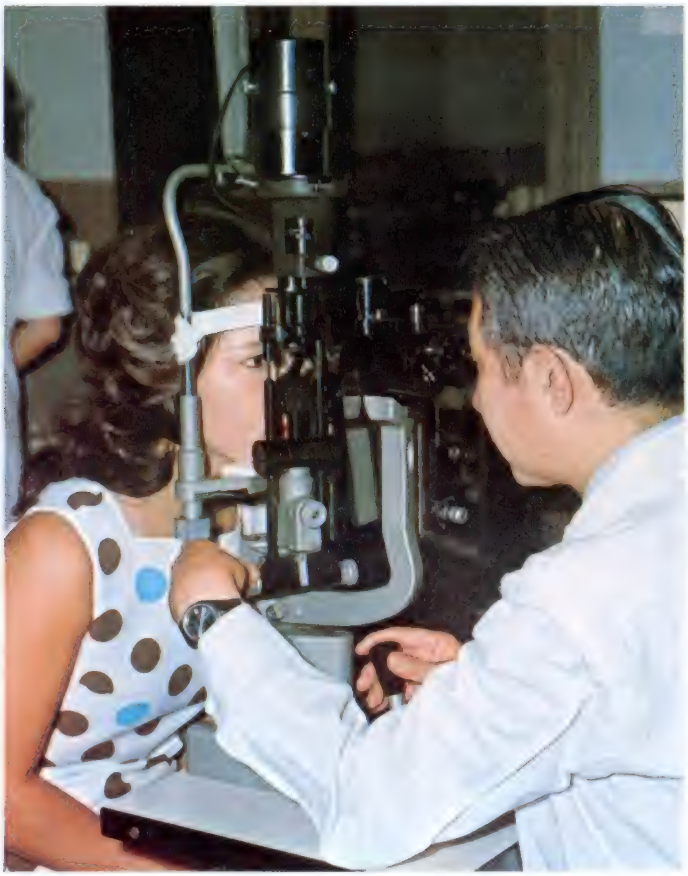
このほか、レントゲン診断のために造影剤を腸内に注入するバリウム浣腸がある。

〔種類と方法〕浣腸の種類としては(1)簡易浣腸、(2)グリセリン浣腸、(3)せっけん浣腸、(4)こより浣腸、(5)高圧浣腸などがあり、このうち高圧浣腸はイレウス（腸閉塞）などのときに医師の指示で看護婦らがおこなうもので、家庭ではできない。

浣腸をするかしないかは医師の指示に従うのが原則で、かえって病状を悪化させる場合もある。浣腸には便秘している便をやわらかくし、腸の粘膜を刺激しないでなめらかにするような液が用いられている。家庭では、ふつうグリセリン浣腸が手軽におこなえるが、灌注器ともいうイルリガートルを用意すれば、微温湯・食塩・せっけん浣腸のほうが腸に対する影響も少なく、よい結果をうることができる。慣れればむずかしくはない。いずれも温度は体温より少し高めで、必ず四〇度C以下、三八度Cぐらいが適当である。

〔排便浣腸〕子どもの便秘は、発熱・不機嫌その他いろいろの症状をおこすので、一般家庭でも応急手当を兼ねて、浣腸してもよい。あまり頑固でないときには市販の浣腸薬でもよいが、頑固なときには浣腸器を使う。浣腸器は、ガラス式よりもスポイト式が安全で、大きさは五〇～一〇〇ccでよい。浣腸液は、グリセリンなら市販品を二倍に薄め、せっけん液なら一～二％に溶かした薬用せっけん（または良質の化粧せっけんでもよい）のあわを除いたものを用いる。スポイト式ならばゴム球に穴のないことを確かめ、先にオリーブ油を塗ってなめらかに挿入し、ゆっくり注入し、ゆっくり抜く。肛門部を脱脂綿またはやわらかい紙などで軽くおさえ、五、六分がまんさせたほうが効果がある。腸出血のある病人だとか、直腸部に痛みのある病人のときには、かってに浣腸せず、医師に相談したほうがよい。なお、生後一〇か月ごろまでの乳児の便秘には、先にオリーブ油をつけた和紙のこより浣腸を二、三回くり返す。浣腸後は、しばらく肛門をおむつなどでおさえてから、便器にかけるようにする。

また、下剤は、腸内容を一掃する点では徹底的のことが多いが、虫垂炎や腸閉塞症のときには、服用することは危険である。そうした場合でも、浣腸は大腸の終末部だけに作用する方法であるから、とくに禁止することはない。〈柳下徳雄〉



細隙灯顕微鏡による眼底検査

眼底検査法

㊥examination of the fundus ㊦Untersuchung des Augenhintergrundes

一般に眼底の状況、すなわち硝子体・視神経乳頭・網膜・脈絡膜およびその血管をいろいろな検眼鏡で検査する方法。倒像検査法と直像検査法がその代表的なものとされている。

〔倒像検査法〕一八五二年ルエテ Ruete がはじめて試みたといわれ、被検者の後側方に光源をおき、検者は約五〇チセン前方から中央にのぞき孔のついた凹面鏡で光を眼内に送り、反帰光線を8D～13Dの凸レンズで集光し、レンズと凹面鏡の中間に実像を結ばせ、検者は鏡ののぞき孔から観察する。これは、強い凸レンズで前方の物体を見ると、それが倒立して見えるのと同様の原理である。この検査法は顕微鏡の弱拡大に相当するもので、眼底は五～八・五倍に拡大されるだけであるが、広い範囲を一望に観察しうる利点がある。

〔直像検査法〕一八五一年ドイツの生理学者・物理学者ヘルムホルツ V. Helmholtz によりはじめられたといわれ、拡大鏡で物体を見ると、倒像でなくそのまま拡大されて見える原理を応用したもの。反射鏡またはプリズムで被検眼内に光を送り、光線が反帰するにあたり、水晶体および前房が二枚の凸レンズの役目をして、眼底が拡大して見える。観察範囲は倒像検査法に比して狭いが、拡大は強く、通常一五～一六倍に拡大されて見えるので、詳細な検査に適する。電気直像検眼鏡、強拡大手もち検眼鏡、偏光を用いた無反射検眼鏡、固定検眼鏡、双眼（立体）検眼鏡などがある。

なお、硝子体を検査する徹照法、網膜および硝子体後部を検査する細隙灯顕微鏡検査法、網膜電流測定法、眼底撮影法、自己眼底検査法、眼底計測法なども、広義の眼底検査法である。

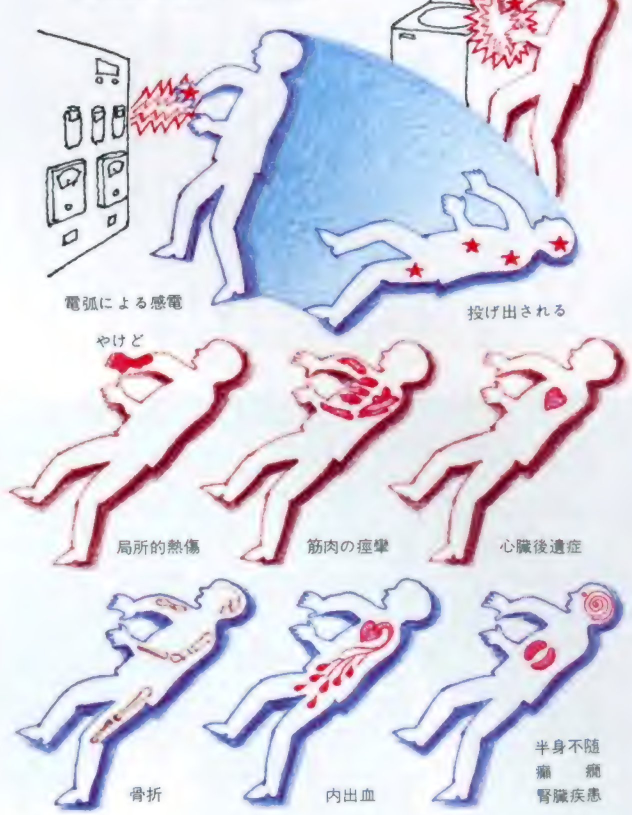
〔眼底撮影法〕比較的最近になって、広く臨床的に応用されるようになった。眼底の所見を眼底写真機で撮影する方法であるが、以下の諸条件を満たして用いられるようになった。(1)照明光源を強力にする必要があるが、しかしそれによって視器が障害されぬよう、きわめて短時間の曝光にとどめる。(2)フィルムの感光度がきわめて高くなければならない。(3)無反射眼底観察が可能でなければならない。

〔眼底出血〕硝子体出血・網膜出血・脈絡膜出血の総称。視力障害・暗点・視野欠損・飛蚊症・赤視症などを訴えることがある。眼底検査により観察しうる。硝子体出血は瀰漫性・移動性の暗い影として見える。網膜出血は赤色～暗赤色を呈し、網膜前出血では形が不定形で、体位によって変化し、鏡面像を呈する。表在性出血では線状や刷毛ではいたような形を呈し、血管に沿って見える。深在性出血では小円形で、網膜血管下にある。脈絡膜出血は境界不鮮明で、暗紫色を呈する。

〔眼底像〕眼球内部後面（眼底）を眼底鏡検査でみた像。通常黄褐色を呈し、中央やや鼻側に直径約一・五ミリの淡紅色円形の視神経乳頭がみられ、それより上鼻・上耳・下鼻・下耳側の四方向に向け、網膜中心動静脈が出る。その走行には個人差がある。動脈は静脈の約三分の二の太さで、明るい橙色を示し、静脈は暗赤色を呈す。乳頭より耳側約四ミリの地点に直径約四ミリの黄斑部がある。浅く漏斗状にへこみ、その底を中心窩とよび、中心窩反射がみられる。

〔眼底血圧〕網膜血管血圧のことで、ふつうは網膜中心動脈血圧のことをさす。測定法によってその数値には多少の差があるが、大体は上腕血圧の半分ぐらいとみてよい。眼底の動脈は目の内圧（眼圧）と釣り合い、脈を打っていない。眼底血圧計の先で眼球を圧迫していくと、脈を打ちはじめ、さらに圧迫すると打たなくなる。これらに、あらかじめ測定してある眼圧を加えたものが、網膜中心動脈の最低・最高血圧である。〈桑原安治〉

感電のメカニズムは電流の強度と人体の抵抗の関数として示される



感電 かんでん

㊇electric shock ㊙elektrische Schlag

電流の流れている導体にさわったり、落雷などのために生体に有害な電流が流れることをいう。電圧値や電流値、通路の抵抗および通電時間によって電気量が算出される。その量によって傷害量が決定される。感電による生体の損傷を電撃傷という。障害は電流の熱作用・機械的作用・電解作用が同時に、あるいは別々に働くことによりおこる。局所の障害としては、スパークによる皮膚の熱傷、電導子の溶解物が皮膚に沈着・乾燥しておこる皮膚鉱性化、皮膚の壊死、潰瘍形成、四肢の脱落などがある。電流が体内を通過するときは、流入口周囲の皮膚に樹枝状の電紋を生じ、流入出口に熱傷に囲まれた小孔、すなわち電流斑を生じる。全身症状としては、失神・昏睡・興奮状態などがみられ、胸や心臓などの重要臓器を通過すると、呼吸停止や心障害により死亡することもある(感電死あるいは電撃死)。一般に、一〇〇ボルト以上は危険である。交流は直流より数倍危険であり、三五～三〇〇サイクル、二二〇ボルトのときは心障害だけであるが、一〇〇〇ボルト以上では呼吸麻痺をおこすとされている。

〔電撃傷〕 落雷あるいは電気装置による感電によっておこる損傷をいう。一〇〇ボルト以上の電圧の場合におこることが多い。同じ電圧でも個人差が大きく、不意に衝撃を受けた場合、意識して触れたときよりも高度の損傷を受けるなど、電撃傷の機序は、必ずしもつまびらかではない。電流の入出部における皮膚の電気抵抗が重要な要素で、接地の有無、履物の電気抵抗が大きい役割を占める。また、損傷の程度は、接地の有無とともに皮膚抵抗、すなわち皮膚の厚さや温度・湿度などにいちじるしく左右される。したがって、五～八月の湿度の高い季節に多くみられる。この損傷は電気的作用と機械的作用の両者によっておこる。電気的作用は、軽度の場合は電撃様疼痛にとどまるが、高度の場合は痙攣をおこす。強電の場合には、中枢神経系がおかされて卒倒し、人事不省に陥り、循環中枢・呼吸中枢は麻痺して即死することがある。機械的作用には火花による組織の破壊、通電によるジュール熱の発生と電解作用のために、深部に及ぶ特殊な熱傷を生じ、四肢の壊死脱落をおこすこともある。治療は、まず電源から離したのち、程度の軽いものは局所的な処置をおこない、重篤なものではショックの治療を要する場合が多い。一般に、電撃傷は深部に及ぶ創傷であり、なおりにくいことが多い。〈工藤達之〉

乾布摩擦 かんぷまさつ

㊇rubbing it with a towel, rub-down ㊙Haut abreiben

皮膚をきたえるために古くからおこなわれている健康法の一つで、かわいたタオルで全身の皮膚を強く摩擦するが、タオルの代わりにやわらかな特製のたわしを用いる「たわし摩擦」や冷水にひたしてかたく絞ったタオルを用いる「冷水摩擦」も、同じ目的でおこなわれる程度の高い(刺激の強い)方法である。朝の洗面のさいにおこなうのがふつうで、はだ脱ぎになり、腕からはじめ、背・胸・腹の順に上半身を終え、足・腰の順に摩擦する。四肢を摩擦するときには末梢部から順次実施し、こすりかたも末端からからだの中心に向かってこすりあげるようにする。皮膚に赤みがさすまでこするが、強く速くこすって、手早くすませる。

〔効用〕 はだかになって皮膚を摩擦すると収縮した血管が拡張し、皮膚の血液の循環が盛んになり赤みを帯びる。皮膚血管の収縮・拡張が敏速におこなわれるようにきたえることは、外界の変化に対して皮膚の抵抗力をつけることになる。全身運動にもなり、からだの血液循環を盛んにして老廃物の一掃に役だつ。〈柳下徳雄〉

漢方医学 かんぽういがく

中国から伝来した医学で、日本では和漢医方・皇漢医学・東洋医学などとよばれるが、中国では国医学・中医学と称されている。漢方医学の内容は、薬物療法と鍼灸その他の徒手的療法とに大別される。薬物療法には煎じ薬のほか、粉薬・丸薬・膏薬・浴剤などもある。日本では中国の古代医学を研究する古方派と、それ以後の中国医学による後世派とがあるが、多くは両派の折衷であり、本質的には経験主義的である。

〔漢方の原理〕 人間は環境である自然界の影響を受けているから、その変化に順応できなければ病気になる。したがって、風・寒・熱・燥・湿を外邪、すなわち病気の外因とする。これに対して個人生活における過労・不摂生・感情の激動などを内因とする。内臓は五臓六腑に分かれ、内臓の連関系としてからだの外部に経絡があり、鍼灸はこの経絡中の点を物理的に刺激することによって、内臓の病変に対しても治療効果を与えるものである。病気は陰陽のアンバランスと考え、治療は正気の虚を補い、邪気の実を瀉して陰陽の調和をはかるのが主眼で、薬物療法には発汗剤・吐剤・下剤・補力剤・温剤その他の調整剤などが用いられる。

〔現代医学との相違〕 民間薬と現代薬は一般に薬草を一種類だけ使い、そのうえ感冒とか頭痛とかいう一つの病名あるいは症状を対象にして使うが、漢方医学では数種類の薬草を組合わせた合剤として使い、そのうえ感冒という病名のうちでも各人が呈する状態の違いに応じ、それぞれの場合に適する処方を選んで用いる。したがって、感冒とか糖尿病とかの病名に対しても、使う処方が二〇～三〇種類もあって、病名だけでは治療の目標がつかめず、具体的にどんな症状を呈しているかによって処方を使い分けしなければならない。

感冒で熱感・頭痛・項背部の緊張があり、汗が出ないなら葛根湯、同様で汗が出ているなら桂枝加葛根湯、熱感がなく、悪寒が強くて頭が痛み、脈が沈んでいれば麻黄細辛附子湯、同様で脈がおそければ四逆湯を使うというように、感冒だけでも使う処方は二〇以上もある。

治療の目標になるのは若干の症状の組合わせ、すなわち症候群で、これを証といっているが、証は症状だけで構成する人もあり、症状をおこした基本の状態や原因までも考慮する人もある。証は必要な症状を取捨し、相互の関連をつけ、そのうえ全体を統一したものであるから、判断によって構成されたものである。証は現代医学の病名診断に匹敵するが、現代医学の病名は主として病理解剖学に基づいてつけられるのに対し、漢方医学では機能病理学的におこなわれている。現代医学では原則的には、まず病名の診断がついて、その次に治療の方針が決まるという二段階になっているが、漢方医学では証は同時に処方の適応証でもあるから診断即治療になるので、便宜上処方を中心にして、たとえば葛根湯の適応証になる症候群という意味で、これは葛根湯の証という。

〔漢方の診察〕 証を判定するには漢方医学的な知識と診察技術が必要で、診察は視診・問診・脈診・舌診・腹診などをおこなって総合的に判断するのであるが、たとえ眼病や蓄膿症でも局所の診察だけですまさず、全部の診察法をおこなう。蓄膿症でも脈や腹をみないわけにはいかない。なぜなら下剤によってなおさなければならない場合もあるからである。漢方医学の診察は現代医学の診察とはかなり違っていて、たとえば脈診にしても、現代医学では遅速や結滞ぐらいしかみないが、漢方医学では、そのほかに浮沈・緊軟・大小・弦などという多くの性質を区別し、そのうえ、これらを組合わせて判断の資料にする。たとえば浮・数・緊の脈であれば、浮は病が体表にあり、数は熱、緊は実として発汗剤の適応証とするなどである。舌診にしても腹診にしても、漢方独特の観察法と意味づけがある。症状を判別する尺度として

脈や筋肉の緊張性の強弱により虚実を分け、充血や熱感の有無により寒熱を分け、機能亢進感や腫脹・ガス・呼吸などを気とし、体液を血と水とに分ける。これらを組合わせて、熱実とか血虚とかいう。熱実とは充血性緊張性の意で、病が体表にあれば発汗剤、腹部にあれば下剤の適応証になる。血虚とは貧血低血圧のことで、抗貧血剤・血行促進剤の適応証になる。同じ下痢でも症状によって前述の虚実・寒熱などに照合し、腹が冷えておこったもの(寒)・食いすぎ(実)・食あたり(多くは熱)・脱漏性(虚)などを区別して、それに適応する処方を選んで治療する。したがって、同じ流感でも、葛根湯のような発汗剤を使う時期もあれば、小柴胡湯のような強肝剤や四逆湯のような温剤、ときには調胃承気湯のような下剤を使うことさえあるわけで、そこに病気と治療がいわば錠前と鍵の関係のようにぴたりと合わせることができれば、すばらしい効果をあげることができるのである。現代医学では感冒という病名を診断するのに主力が注がれ、漢方医学ではどの処方の証であるか、むしろ治療のほうに主力が注がれる。

なお、そのうえにもっと高級な漢方医学として前述の臓腑経絡や陰陽五行などに基づいて治療する人もいる。五行はあらゆる事象物性を整理統一するために設けたもので、すべての属性を木・火・土・金・水の五つに類別し、相互のあいだにも一定の関係をつける。すなわち、五行は類概念であるとともに関係概念である。

たとえば腎のなかに包含されるものは腎・膀胱・液・耳・骨・唾・呻・恐・鹹・黒・北・冬などである。どす黒い顔をしている人は腎の病と判断する。恐怖あるいは強迫観念をもっていて耳が薄く、口角あわを飛ばして話すような人も腎の病として取り扱う。夜中になると、うなるという婦人がいて、現代医学的にはとりとめがなく思われ、鎮静催眠剤を使っても全然きかない。漢方医学的にみれば、うなるのは腎であり、腎は泌尿生殖器をふくむから、この婦人は冷感症であることも類推で発見された。そうすれば精神分析的にこの婦人の欲求不満がどこにあり、それがうなるということで表現されているかも、つかめる。漢方医学でいう腎は、以上述べたように現代医学の腎臓をふくめてもっと広い意味があり、副腎もそのなかにはいっている。それゆえ副腎皮質ホルモンの不全によってメラニン色素の沈着を生じ、顔が黒ずむこともおこりうる。また現代医学的な腎臓疾患も、漢方医学的には肝障害や膵障害とみられることがある。これも現代医学的に肝腎機能連関症などの考えを誘導してくれば矛盾はなくなる。

薬物の使い方も現代医学とはかなり違っており、たとえば甘草は現代医学では甘味矯味料とされ、最近では胃十二指腸潰瘍・副腎皮質ホルモン障害に使うようになったが、漢方医学では胃腸のアトニー、痛みや痙攣などの急迫症状、のどの痛みや呼吸困難などに使っている。漢方医学はけっして迷信的・神秘的なものではなく、科学的・実証的根拠が判明しつつある。

〔瘀血〕 漢方医学における診断・治療にさいして用いられる概念の一つ、血証のうちで、もっとも重要なものが、この瘀血の診断である。停滞して老廃物の多くなった血液を意味し、悪血とも書く。排出器官に障害があったり、老化などのために排出が不完全になれば、老廃物は血液やリンパ液、そのほかに停滞して病気の原因となる。こうした瘀滞物を多くふくむ血液が瘀血である。

瘀血のある患者の自覚症状としては、口が乾燥しているのに飲みたがらず、水で口をすすぐことを欲するほか、他覚的には腹部が膨満していないのに当人は腹が張っているといい、からだがほてって熱があるようでいて熱がないなどがあげられる。また、舌の辺縁が暗紫色に見え、唇はあおくなるほか、大便の色が黒く、出血の傾向がみられる場合なども瘀血の存在が疑われる。さらに、瘀血患者は下腹部を圧されると、抵抗と圧痛を訴え、それが左側にあらわれやすい傾向がある。

漢方薬による治療では駆瘀血剤が使われる。これは、発汗・催吐・通利・利尿などの作用をもつ生薬で、桃仁・牡丹皮・水蛭などが使われる。

なお、瘀血のほかの概念に、水毒と血や水を動かす力として陰陽の気がある。この気・血・水の内容は時代や流派によって多少の差異がある。気には桂枝・厚朴、水には茯苓・朮・麻黄・細辛などが、もっとも多く使われる。〈龍野一雄〉

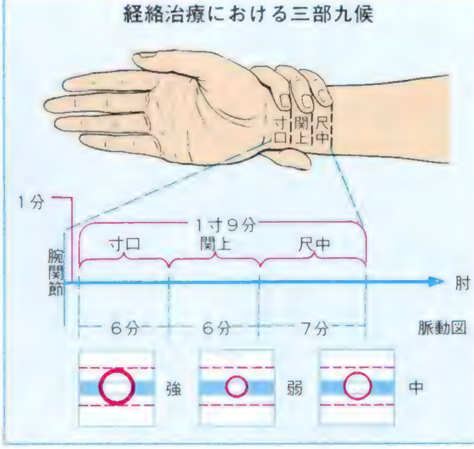
浅田宗伯 あさだそうはく (一八一三―九四) 信濃国(長野県)の人。名は惟常。号は栗園。一三歳のときから儒学と医学を修め、さらに京都・江戸に出て諸名家につき医方を考究した。江戸幕府医官となり、しだいに名をあげた。一八五九年(安政六)『医心方』復刻事業に参画した。六五年(慶応一)八月フランス公使の病をなおし、大いにほめられ、六七年法眼に叙せられた。七一年(明治四)業を辞し、漢方をもって医業を開いた。七九年、東宮侍医を拝命、八八年五月まで在任した。明治年代における漢方医の領袖として漢方医学の中絶を防ぐため努力した。主著は『皇国名医伝』『脈法私言』『傷寒弁要』など。〈大島蘭三郎〉

五行説による経絡診断図




鍼灸治療における脈診

経絡治療における三部九候



漢方薬 かんぽうやく

中国で漢時代に発達したいわゆる漢方医学で用いる医薬品の総称である。一般には薬として使用する草根木皮の生薬またはそれらの煎じ薬と同じ意味に用いられているが、厳密には中国で発達した中医学と、それが日本に移入されたいわゆる漢方医学で用いるものであり、たとえば民間で用いるゲンノショウコやキササゲなどの民間薬とは区別される。原料は各種薬用植物および動物の臓器と、それに若干の鉱物である。

文献（本草書）に記載された漢方薬は数千種に達するが、現代漢方医学で使用するものは約五〇〇種程度であり、繁用されるものは約二〇〇種である。これらの常用生薬のうち、植物性のものが七六%、動物性のものが一四%、残りが鉱物性のものである。なかでもとくに重要であり、市場でよく取り引きされる漢方薬については別表に摘記した。

〔歴史〕 漢方薬は古代から日本に伝わり、「本草」とよばれていた。後漢時代に成立したといわれる『神農本草経』(約二〇〇)、唐代の『新修本草』(六五九)、宋代の『証類本草』(一一一六) など、代表的な本草書が早くから輸入された。すでに推古天皇六年(五九八)、聖徳太子が「薬草は民を養う要物なり、厚くこれを蓄うべし」と奏し、これを貯えせしめた」(『日本書紀』) とあるから、この時代から薬草の採集・栽培もおこなわれていたものと思われる。奈良時代の天平一九年 (七四七)『法隆寺伽藍縁起並流記資財帳』には、麝香・欝金香・甲香・香附子・詹唐香・金石綾・龍骨・紫雪・桂心・鬼臼・甘草・冶葛・芒硝・無食子の輸入漢方薬が記載されており、天平勝宝八年 (七五六) には光明皇后が聖武天皇七七日忌辰に、東大寺の大仏に寄進した漢方薬は、その目録『薬種二十一種献物帳』(七五六) によれば六〇種であり、うち四〇種が東大寺の正倉院御庫に現存している。平安時代にはいると漢方薬の研究もさらに進み、深井輔仁の『本草和名』(九一八)、源 順 の『倭名類聚抄』(九三四)、丹波康頼の『医心方』(九八四) などの著があり、大多数の漢方薬の国産も明らかにされた。しかし、漢方薬が民間に普及したのは江戸時代前後からである。すなわち桃山時代の末期に、明の李時珍の著わした『本草綱目』(一五九〇) が伝わり、江戸時代から明治にかけて広く利用された。遠藤元理の『本草弁疑』(一六八一)、稲生若水の『炮炙全書』(一六九二)、貝原益軒の『大和本草』(一七〇九)、小野蘭山の『本草綱目啓蒙』(一八〇三) などの漢方薬研究書も刊行された。明治時代、つまり近代にはいると、西洋医学の公式化とともに漢方医学は衰え、漢方薬もかろうじて婦人薬などの家庭薬（売薬）として命脈を保ち、それによって薬草の採集や栽培もおこなわれ、輸入や取り引きも続き、市場に相場も立っていた。しかし、昭和初期になって、和田啓十郎の『医界之鉄椎』(一九一〇) や湯本求真の『皇漢医学』(一九二七〜二八) などが著わされて、漢方薬の特徴が論じられ、昭和三〇年代から昭和の漢方薬の静かなブームが到来した。

〔処方〕 西洋医学（洋方医学）は、ふつう症状の診断によって病の所在を知り、病名を定め、次にその病名による薬剤の投与をおこなうが、漢方医学では独自の診断法があり、それに基づいて処方を決定する。すなわち数ある症状を総合して、ただちにそれを治療する薬方を診定する。たとえば感冒の場合、頭痛・発熱・悪寒があって、しかも汗が出るものには桂枝湯を服用させ、汗が出ないものには葛根湯を用いるというように、病名によらず、症候群によって既成の方剤を投与する。このように一つの病気でも症状が異なれば薬方を変えるのが第一の特徴である。また、別の病気であっても症状が同じであれば同一の薬方をする。たとえば、前述の葛根湯も感冒だけでなく、皮膚病・蓄膿症・麻疹・扁桃腺炎・眼病などでも用いるが、これが第二の特徴である。この二つの特徴から、かりに病因や病名がわからない場合でも、治療をおこなうことができるという第三の特徴が生まれる。しかし、天然物を薬物として使用することから、成分含有量のばらつきや変質をみる場合があるから、処方にさいしてはその点をじゅうぶんに考慮しておかなければならない。

〔用法〕 漢方薬は単味、つまり一種類だけで用いるということはまずない。ふつう四〜八味、ときには十数味、極端な場合は数十種のものを混合配剤する。この多くの薬物の組合わせが、各成分の相乗効果と、同時に薬物に対する習慣性を防ぐ役割をも果たしている。大部分、煎剤（または浸剤）として用いる。

煎じ方は、ふつう方剤一日分(約二〇〜三〇グラム)に約二〇倍の水を加え、文火（弱火）で約三〇〜四〇分間煎じ、滓を取り去って約半量とし、一日二〜三回に分けて服用する。熱のある患者には必ず温服させ、嘔吐ある患者には必ず少量ずつ冷服させる。煎じる容器は土びん・土鍋または瀬戸引きの湯沸し、アルマイト製でもよいが、鉄や銅製品は避ける。なお、植物の葉や花のように浸出しやすいもの、または揮発成分をふくむもの、熱によって変化を受けやすいものは煎じないで、ただ熱湯を加えてときどき攪拌し、約五分間加熱して有効成分を浸出させる。

その他の剤形としては、散剤・膏剤・丸剤・丹(粒)剤・酒剤・錠剤・膠剤などがある。なお、膏剤は軟膏と硬膏に分かれ、外用だけでなく内服するものもある。丸剤は蜜丸・水丸・蠟丸に分かれている。いずれも方剤のエキスから精製する。

漢方薬と洋方薬との併用については、併用してよい場合と、しないほうがよい場合とがある。たとえば結核症でのストレプトマイシンやパス、化膿症のさいのペニシリンなどは、漢方薬と併用したほうが効果があがる。しかし、同じ病気に両方で同じ作用をするもの、たとえば下剤や発汗剤を洋方薬と漢方薬で併用するのは避けたほうがよい。一般に併用するさいには、服用する時間を一時間以上離し、漢方薬は食前、洋方薬は食後にする。

〔おもな漢方薬〕 以下、比較的繁用される方剤と生薬について述べる。

(1)葛根湯　古くから知られている感冒薬であるが、感冒以外にも多用される代表的なものである。日本薬局方にも収載されている。葛根四グラム、麻黄・大棗各三グラム、生薑・桂皮・芍薬・甘草各二グラムを混和して一日量とする。水約四〇〇ccを加え、弱火で約三〇分煎じて滓を取り去り、一日二〜三回に分けて服用する。漢方医学で常用される発汗・解熱・鎮咳・去痰・鎮痛剤で、感冒（ただし頭痛・発熱・悪寒がして、しかも汗が出ないとき）をはじめ、肩から背にかけてのこり、下痢・呼吸困難のあるもの、熱性病の初期など、すなわち麻疹（はしか）・疫痢・扁桃炎・喘息・中耳炎・副鼻腔炎（蓄膿症）・眼病・皮膚病などに広く用いられる。古代中国の医書『傷寒論』に記



漢方薬の煎じ方

煎出器は土びんがもっともよい。所要の水を入れてかき混ぜ，ふたをしないで，とろ火でだんだんに熱を加え，ふきこぼれないように小沸を続け，30分〜40分ぐらいで，薬液を半量あるいは三分の一量に煎じつめる。煎じ終わったら茶こし器などで，ただちに薬液の熱いうちに濾過しておく。1日分ずつ煎出するのが無難である

載されている応用の広い処方である。患者に嘔吐のある場合は半夏、頭部に腫瘍があるときは大黄、化膿症には桔梗、鼻の病気には辛夷、眼病には車前子、蕁麻疹には石膏をそれぞれ加え、咽頭痛には甘草を倍加して用いるなど、もっとも多く常用される代表的な漢方薬である。

(2)桂枝湯　感冒薬として葛根湯とともに古くから知られている代表的な漢方薬である。桂枝・芍薬・大棗・生薑各四グラム、甘草三グラムを混和して水四〇〇ccを加え、弱火で約三〇分間煎じて滓を取り去り、一日三回に分けて服用する。身体をあたためて血行を盛んにし、諸器官の機能を高める。熱性病の初期で、感冒・神経痛・リウマチ・頭痛・悪寒・発汗に用いる。とくに、熱があって頭痛がし、汗が出て、悪寒のあるものに適し、汗の出ないものには不適当である。神経痛やリウマチには茯苓・白朮を加え、肩がはっているときは葛根を加え、喘息があれば厚朴・杏仁を、寝汗をかく場合は黄耆を加える。桂枝は身体をあたためて寒けを去り、病毒を汗として体表から去らせるもので、芍薬・甘草は体の表裏を和解し、生薑・大棗は香味をよくして胃に受け入れやすくするから、服薬のさいに悪心や嘔吐をおこすことはない。

(3)小柴胡湯　口が苦く、のどがかわき、めまいがする熱性疾患、すなわち『傷寒論』でいう少陽病の治療薬であるが、筋骨質で結核にかかりやすい傾向のある体質の人には万病薬的に用いられる。反対に、脈・腹ともに軟弱無力性の人に用いるのは禁忌で、服薬後に不快感・体温上昇・食欲不振などをおこす。処方は柴胡七、半夏四、桂枝・黄芩・人参・大棗・甘草各三で、煎剤とする。

(4)小青龍湯　喘息・百日咳・腎炎などに用いられる漢方処方で、日本薬局方に収載されている。処方は麻黄・芍薬・乾姜・甘草・桂枝・細辛・五味子各三、半夏六で、気管支炎と気管支喘息にももっとも多く使われる。

(5)小半夏加茯苓湯　つわり・嘔吐などの漢方処方として知られる日本薬局方収載品目。半夏一二、生姜八、茯苓五という処方で、煎じた薬液をさまして少量ずつ冷服する。

(6)大柴胡湯　前述の小柴胡湯がどちらかといえば小児期における腺病質者の体質改善薬といえるのに対し、これは青壮年・老年期を通じて、一見、頑健そうにみえる人で、筋肉質のかたぶとり、色が黒くて、がっちりしていて便秘がち、帯やベルトを締めると胸元や腹が苦しいといった体質の改善に用いられる。こうした体質の人は高血圧・動脈硬化症・胆嚢炎・胆石症・急性肝炎・胃酸過多症などにかかりやすく、これらの疾患の治療にも用いられる。処方は柴胡六、半夏五、生姜四、枳実・黄芩・大棗・芍薬各三、大黄二となっている。

(7)当帰芍薬散　婦人の体質改善薬として知られる漢方処方で、どちらかといえば色白でやせ型、筋肉もやわらかく足腰が冷え、疲れやすくて貧血ぎみ、頭痛・めまい・耳鳴り・肩こり・動悸などを訴える体質の婦人に使われる。また、妊娠中に腹部が引っ張られて痛むときにも用いられ、前述のような体質の婦人で流産のくせがついている場合にも有効である。処方は当帰・川芎各三、茯苓・白朮・芍薬各四、沢瀉六となっている。

(8)八味地黄丸　老人の体質改善、つまり老化現象防止に効果的な漢方処方で、八種の生薬の処方によるため八味丸ともよばれ、地黄を主とするところから八味地黄丸という。これは蜂蜜で丸薬にするが、煎じ薬としては八味地黄湯がある。消化器のほうは比較的じょうぶでありながら、泌尿生殖器の機能減退が目だつ場合によくきくという。すなわち、老人の腰痛・糖尿病・慢性腎炎・動脈硬化症・膀胱炎・陰萎・前立腺肥大のほか、産後および婦人科の手術後にくる尿閉や脚気、婦人病で帯下の多いものなどにも用いられる。処方は乾地黄八分、山茱萸・山薬各四分、沢瀉・茯苓・牡丹皮各三分、桂枝・附子各一分を丸薬にし、一日三回、二粒ずつ服用する。

　なお、以上のものを体質改善に用いる場合は、いずれも長期間の連用が必要である。

(9)大承気湯　腹部が膨満して充実し、便秘を訴えるほか、発熱・うわ言などの症状がある場合に用いられる。前述の葛根湯や大青龍湯が太陽病、小柴胡湯や大柴胡湯が少陽病の代表的処方であるのに対し、これは陽明病の主要処方とされる。処方は大黄二、枳実・芒硝各三、厚朴五で、このうち芒硝を去って大黄・枳実各二、厚朴三の処方にしたものが小承気湯で、やや軽微なものに用いる。

(10)真武湯　少陰病の葛根湯といわれるほど応用の広い処方で、玄武湯ともよばれる。新陳代謝が沈衰し、腹痛・下痢・心悸亢進などの症状をあらわす場合に使われる。腹部が軟弱でガスのためにたびたび膨満し、全体的に生気が乏しくなる。下痢は水様便である。すなわち、胃腸虚弱者・慢性腸カタル・慢性腎炎といった疾患に用いられる。処方は茯苓五、芍薬・生姜・朮各三、附子一である。

　なお、漢方薬は有効成分を多くだすためには水量をなるべく多量にするが、規定量に濃縮するために長時間かかり、有効成分が逆に熱のため変質したり、揮散する場合もある。　〈清水藤太郎〉

もっともよく使われる漢方剤12方

処方名	処方	適応症	備考
葛根湯(局)	葛根6，麻黄・生薑・大棗各4，桂枝・芍薬・甘草各2	熱性病，感冒(発熱・無汗・悪感)，目・耳・鼻・咽喉の疾病，皮膚病，肩こり，下痢	煎剤
桂枝茯苓丸	桂皮・茯苓・牡丹皮・桃仁・芍薬各4	下腹部痛・更年期障害・婦人病・月経不順・打撲症・腹膜炎・痔核	丸剤
五苓散	沢瀉6，猪苓・茯苓・白朮各4.5，桂枝3	急性胃腸炎・水逆・腎炎・ネフローゼ，頭痛・むくみ・胃アトニー・たんぱく尿	散剤
柴胡桂枝湯	柴胡5，半夏4，桂枝・黄芩・人参・芍薬・生薑・大棗・甘草各2	感冒（発熱・発汗・寝汗）・胃痛・筋痛・肝炎	煎剤
三黄瀉心湯	大黄・黄芩・黄連各1	諸出血病・脳溢血・高血圧症・便秘・二日酔	振剤・散剤・丸剤（局，三黄散）
小柴胡湯	柴胡7，半夏5，生薑・黄芩・大棗・人参・甘草各3	熱性病・感冒（ときどき発熱）・麻疹・気管支炎・食欲不振・嘔吐・黄疸	煎剤
小青龍湯(局)	麻黄・芍薬・乾薑・甘草・桂枝・細辛各3，五味子5，半夏6	咳・呼吸困難・気管支炎・喘息，百日咳・肺炎・腎炎・むくみ	煎剤
小半夏加茯苓湯(局)	半夏12，生薑8，茯苓5	嘔吐・心悸亢進・めまい・つわり・急性胃腸炎	煎剤(煎液をさまし，少量ずつ冷服する)
大柴胡湯	柴胡6，半夏5，生薑4，枳実・黄芩・大棗・芍薬各3，大黄2	腹満・便秘・胃腸炎・肋膜炎・痔核，胆石，耳鳴り・難聴・黄疸・陰萎	煎剤
当帰芍薬散	当帰・川芎各3，茯苓・白朮・芍薬各4，沢瀉6	貧血症・冷え症・頭重・めまい・腎炎・婦人病・月経不順・月経痛・腹痛・産前産後・頻尿	散剤
人参湯	人参・甘草・白朮・乾薑各4	胸部満痛・食欲不振・嘔吐・下痢・慢性胃腸炎・胃アトニー・胃潰瘍・疲労・慢性病の回復期	煎剤
八味地黄丸	地黄2，山茱萸・山薬各1，沢瀉・茯苓・牡丹皮各0.8，桂皮・附子各0.3	下腹部冷痛・麻痺・頻尿・腰痛・神経痛・尿閉・腎臓炎・萎縮腎・前立腺肥大・陰萎・遺尿・糖尿病	蜂蜜で丸薬にする

注　(局)は日本薬局方に収載されている局方名

肝油　かんゆ

(英)cod-liver oil　(独)Lebertran

　北海道沿岸および日本海方面に産するマダラやスケトウダラなどタラ科の食用魚類の新鮮な肝臓および幽門垂からえた脂肪油で、日本薬局方名。一グラム中にビタミンAを二〇〇〇〜五〇〇〇国際単位ふくみ、その約一〇分の一のビタミンD_3がふくまれる。市場品は不快な特異臭があるが、小児は比較的不快を感じない。また、連用すれば慣れてくる。新鮮な採取したばかりの油には不快臭がなくて、てんぷらなどに使えるほどであるが、空気または光によって分解が促進される。水に溶けず、アルコールにも難溶で、エーテルやクロロホルムのほか、二硫化炭素には溶ける。気密容器に入れて冷暗所に保存しないと、ビタミンAは容易に酸化されて急速に失われる。

　ビタミンAおよびDの栄養剤で、栄養障害・くる病・骨軟化症・夜盲症・角膜乾燥症・角膜軟化症・貧血症・腺病質・結核症に用いるほか、消化しやすい脂肪源として幼小児に投与する。

　なお、飲みやすくするためにカプセル剤（肝油球）にしたものもあり、肝油カプセルとして日本薬局方に収載されている。

　また、第七改正の日本薬局方に収載されていた強肝油は、第八改正で削除された。これはオヒョウ・イシナギ・マグロ・カツオ・サメ類のほか、クジラ類の肝臓からえた肝油で、ハリバ肝油ともいい、タラ科の魚類からえたふつうの肝油（タラ肝油）にくらべてビタミンA・Dの含量が五倍もあり、用量は五分の一ですんだが、飲みすぎると乳幼児では食欲不振や発熱・発疹などのビタミンA過剰症になるおそれがあった。　〈清水藤太郎〉

キ
き

既往症　きおうしょう
㊧anamnesis ㊥Anamnese

既往歴ともいい、過去にかかったことのある病気や外傷など、診察時にいたるまでの患者の病歴のこと。診察法の一手段としておこなわれる問診で、医師は患者または付添い人から聞く慣例になっている。家族の既往症（家族歴）も遺伝性疾患や伝染性疾患の発見・診断に役だつので、あらかじめメモしたものを用意しておくと、医師に要領よく説明ができて便利である。

既往症では麻疹・ジフテリア・猩紅熱・百日咳・リウマチ・肺炎・丹毒・扁桃炎・脳炎・性病・外傷などについてかかったかどうかを述べ、女性では出産の状況や月経についても述べる必要がある。家族歴では父方および母方の祖父母・両親・兄弟姉妹について、それぞれ病気の有無・死因・死亡年齢を述べ、遺伝的疾患の有無を検討する。

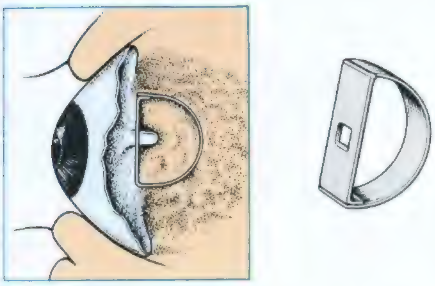
義　眼　ぎがん
㊧artificial eye ㊥Künstliches Auge

眼球が萎縮して小さくやわらかくなったとき（眼球癆）、あるいは眼球内容除去・眼球摘出などの手術後、容姿を整えるために結膜嚢に入れる挿入物で、外観が自然眼にひじょうによく似たもの。俗に「入れ目」という。美容のために用いられるのがふつうであるが、無虹彩や白子眼などに装用すれば視力を改善させることができる。

義眼には二重義眼・一重義眼・接着義眼などの別がある。これらは眼球の大きさ、したがって結膜嚢の深さによって適当なものが選ばれる。二重義眼は球状物を前後に圧しつぶして貝殻状にしたもの、一重義眼ははじめから貝殻状のもの、接着義眼は杯状である。材料は初期にはガラスが用いられたが、最近ではプラスチックが主となった。

義眼には可動性のもの、すなわち健眼であるもう一方の眼とともに動き、より自然に見えるものと動かないものとがある。可動性義眼ではその運動を可能にする目的で眼窩内に挿入し、義眼台を用いる。この場合、義眼には眼筋を結びつけて可動にする。義眼台はおもにプラスチック製で、脱落ないし義眼台からの離脱を防止するため、その形はいろいろと工夫されている。義眼台の原理はタンタル・ビタリウムなど組織を刺激しない金属またはプラスチックでつくられ、前面に凹部または突起を有するものを、摘出した眼球の代わりに埋没するものである。義眼はその凹部もしくは突起に対応する形につくられる。義眼台には球状のもの、バスケット状のもの、金属板を折り曲げたもの、円板に足をつけたものなどがあり、挿入手術にもいろいろな方法がある。〈桑原安治〉

義　眼



摘出した眼球のかわりに，金属板を折り曲げた義眼台を埋没して，それに突起のついた義眼を挿入する



気管・気管支　きかん・きかんし
㊧windpipe ㊥Luftröhre
㊧bronchus ㊥Bronchien

喉頭の下方に続く管状の気道で、第六（または第七）頸椎の高さで、輪状軟骨の下縁からはじまり、食道の前をほとんど垂直に下がり、第四胸椎の高さで左右の気管支に分岐する。

気管の長さは日本人成人では、男性約一〇・五㌢（八・五～一二・五㌢）、女性一〇・四㌢（八・四～一二・四㌢）である。全体としては長い上方の部分は、頸部にあって、短い下方部分は、胸腔内に位置する。気管分岐部は食道の第二狭窄部に相当し、分岐部の角度（気管分岐角）は日本人で平均七〇度（五七～九〇度）をなす。気管の壁には一定の間隔で、一六～二〇個の気管軟骨輪があり、軟骨輪と軟骨輪間は輪状靭帯でつながっている。この軟骨輪のために気管は圧平されることなく、つねに開いている。この軟骨は半輪状、つまり後方が開いていて、その部分に平滑筋の膜性壁があり、食道と強い結合組織で密に結びつけられている。内面の粘膜は多列繊毛上皮でおおわれ、そのなかに粘液を分泌する杯状細胞が混じっている。繊毛の動きは上方に向かっている。粘膜組織の内部には粘液性と漿液性、または両者の混合した気管腺が存在している。なお、学名の *Trachea* の語源は粗面という意味のギリシア語で、ギリシア時代には、動脈は内面が平滑で、血液が通る管であり、気管は内面が粗で、空気が通る管であると考えられていたので、この名称が残ったともいう。

気管支は、第四胸椎の高さの気管分岐部から左右の気管支がはじまり、肺門まで下がって、肺門で一定数の肺葉気管支に分かれ、肺の内部では、さらに枝分かれして区気管支となる。これらの肺葉気管支と区気管支（いわゆる気管支枝）は、最近は臨床上、治療や手術のうえで重要な役割をするので、詳しく分類・命名されている。右気管支は長さ約二～三㌢で、六～八個の気管支軟骨がある。右気管支が気管軸をなす角度は左気管支より小さく、かつ太さがより太いので、異物は右気管支にはいりやすい。左気管支の長さは約五～六㌢で、九～一二個の気管支軟骨がある。左気管支は右気管支より長いが、細くて分岐角が強い傾斜をもつのは、心臓が左偏しているために左肺の容積が小さいためである。右気管支は上大静脈の後ろ側を下外方に走り、右肺門にいく。肺動脈の右枝が、はじめ右気管支の下側にあり、ついでその前面に出てくる。左気管支は食道と胸大動脈の前側で、大動脈弓の下側を走り、下大動脈の前を下外方に走り、左肺門にいく。

気管支の組織構造は気管と同様であるが、気管腺と同様な気管支腺はやや量が少ない。肺のなかの気管支枝は、気管・気管支と構造はほぼ同様である。粘膜は、杯状細胞の混じった多列繊毛上皮でおおわれ、軟骨も発達している。これらの気管支枝がさらに分岐していくと、構造が変わってくる。直径一㍉メートル以下になると、細気管支になる。すなわち、気管支枝は分枝して肺小葉間を走る小葉間細気管支になり、さらに枝分かれして、肺小葉内で終末細気管支となる。これらの管の粘膜では繊毛上皮から円柱上皮になり、分泌腺も粘膜組織中になくなる。軟骨も不規則に存在するようになる。平滑筋が相対的に増加してくる。最後に呼吸細気管支にいたると、粘膜上皮細胞が配列するようになる。軟骨も消失し、平滑筋も減少して弾性線維が多くなる。呼吸細気管支の先端は肺胞管となり、この管からは多数の袋状の肺胞がふくらんだように突出している。肺胞の大きさは直径〇・一～〇・二㍉メートルほどである。

〔気管支の分岐〕 右肺は三葉に分かれるから、右気管支からはまず最初に右上葉気管支が出る。右上葉気管支からは肺尖枝（B^1）、後上葉枝（B^2）、前上葉枝（B^3）が出ている。右気管支は下部に下がると、右中葉気管支を出す。右中葉気管支は外側中葉枝（B^4）と内側中葉枝（B^5）を出す。右気管支の先端は右下葉気管支となり、これから上下葉枝（B^6）、内側肺底枝（B^7）、前肺底枝（B^8）、外側肺底枝（B^9）、後肺底枝（B^{10}）がそれぞれ分かれる。左肺は二葉からできているから、左気管支はまず左上葉気管支を出す。左上葉気管支からは、肺尖後枝（B^{1+2}）、前上葉枝（B^3）、上舌枝（B^4）、下舌枝（B^5）が出る。舌枝は左肺上葉の下端で、心切痕の下方にある小舌の部分にいく気管支枝である。左気管支の先端は左下葉気管支となり、上下葉枝（B^6）、内側肺底枝（B^7）、前肺底枝（B^8）、外側肺底枝（B^9）、後肺底枝（B^{10}）が出ている。これらの葉気管支と区気管支を分類することによって、それらに属する肺区域が区別され、気管支枝とそれに所属する肺の各部分の関係が明らかとなる。〈嶋井和世〉

●気管支異物症 気管支腔内に正常では存在しない固形物が侵入、介在した場合、その固形物を気管支異物といい、異物によってひきおこされる一連の病的状態を気管支異物症という。通常、喉頭・気管・気管支など下気道の異物症は呼吸困難などをおこして生命をおびやかすことが多い。異物の

種類としては、声門を通過できる大きさの固形物であれば異物となりうるが、ほとんどは口腔内から吸い込まれるので、通常、口中にふくまれやすい固形物が多い。頻度は、豆類（ラッカセイ・ダイズ・エンドウ）・果実種子・魚骨・針のほか、鉛筆のキャップなどが多い。年齢としては、おもに五歳以下の幼小児にみられるが、精神薄弱者・老人の場合もある。固形物を口にふくんだままで転倒したり、驚いたり、大きな泣き声や笑い声などを出したときにおこる急激な深吸気をしたはずみに、気道内へ吸い込まれる。異物の吸引直後、はげしい咳の発作や呼吸困難がみられるが、数分後に落ち着く場合が多い。異物の大きさや介在の部位によって、肺気腫・無気肺などがおこる。

異物を吸い込んだなら、安静にしてただちに専門医（耳鼻咽喉科医）の診療を受け、異物の吸引前後の状態を詳しく話す。背中をたたいたり、さかさまにするなどは、症状を悪化させる恐れがある。最大の予防は、異物を子どもの手の届く場所においたり、与えたりしないことである。

●**気管支炎**　気管支系の炎症により気管支の正常な働きが阻害される場合をいう。急性気管支炎と慢性気管支炎に分けられるほか、原因別にアレルギー性・感染性・外傷性気管支炎など、また病理学的にはカタル性・化膿性・閉塞性・潰瘍性・浸潤性気管支炎などに分類される。

原因としては、細菌・ウイルス・真菌などの感染によるものがもっとも多く、これらの感染から通常は免れていたものでも、全身の抵抗力の減弱などがあると感染する。アレルギーによる気管支炎にはアレルゲンを吸入したことによる直接反応と、全身アレルギー反応の部分症状とがある。外傷によるものでは、塩素や亜硫酸ガスのような化学的刺激によるものや、塵埃のような物理的刺激によるものがある。大都会の汚染された空気は、慢性的に気管支に刺激を与え、炎症をおこしやすい。病理学的には、急性の場合は、気管支粘膜に発赤・腫脹・乾燥などがあり、気管支には粘液性または膿性の分泌物が認められる。ふつうは合併症をおこすことなく回復するが、慢性に移行すると、粘膜の腫脹と肥厚あるいは萎縮などが認められ、長びけば線維の増殖がおこり、気管支の狭窄をおこしたり肺気腫などが続発することもある。症状のもっとも著明なものは、咳嗽（せき）で、そのほか喀痰をはじめ、原因が感染によるときは発熱や胸痛などがみられ、また、外傷性では口・目・鼻などの粘膜にも刺激症状がみられる。

また、気管支炎はほかの病気の合併症・続発症としてみられることが多い。つまり肺結核・急性肺炎・気管支拡張症・喘息・肺癌・心不全のほか、小児では麻疹（はしか）や急性扁桃炎などのときであり、頑固な気管支炎と思われる場合は胸部レントゲン検査や喀痰検査、さらには気管支鏡などで結核・真菌症・腫瘍などの鑑別に注意する。経過は通常一〇～一四日ぐらいで症状がなくなるが、喫煙者や塵埃の多い場所で働く人は長びき、再発しやすい。また、重篤な場合は肺炎をおこすことがある。

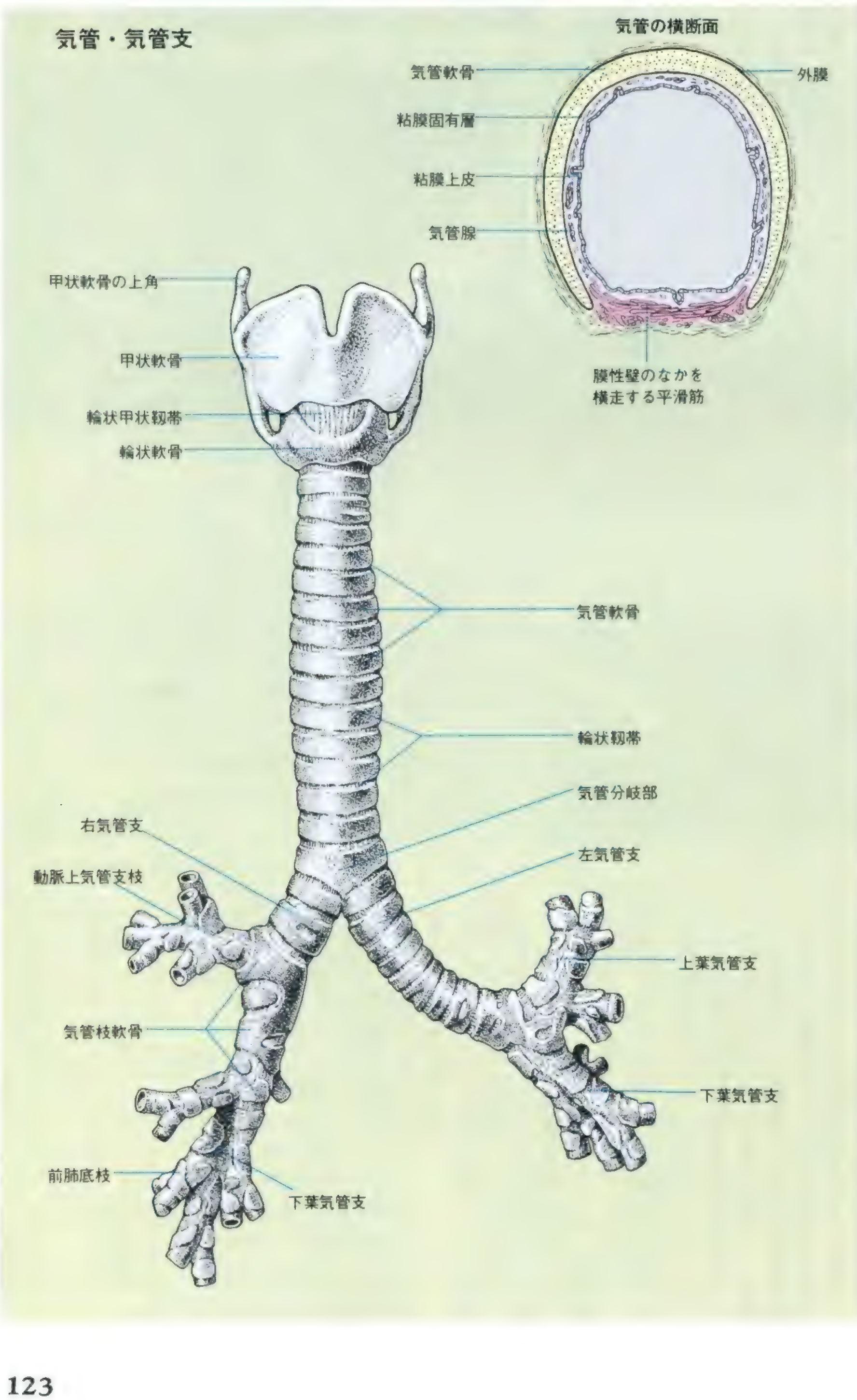
治療は咳嗽に対しては、一種の防御機構と考えられるため、むやみに止めることはよくない。必ず原因に対する治療を並行しておこなう。冬季には室温を高くして少量のコデイン・アトロピン・エフェドリン・抗ヒスタミン剤などを用いる。感染性のものに対しては抗生物質を適切に使用する。

●**気管支癌**　気管支粘膜上皮から発生した癌をさし、肺の原発生腫瘍のうち、九五％以上を占める。つまり、肺癌の大部分が気管支癌であり、肺実質（肺胞上皮）に発生する狭義の肺癌とは区別される。⇩肺癌

●**気管切開**　呼吸困難を救う目的で前頸部から気管を切開し、新しい気道口を外に向かってつくる手術のことである。気管正中部で第二・三・四気管輪を切開するのがもっともよい。そこへ金属の管（気管套管または気管カニューレともいう）を挿入しておく。元来、気管切開により上部の気道、とくに咽頭・喉頭の狭窄または閉鎖のためにおこった呼吸困難から救うことが目的である。最近では、そのほか気管支内の分泌物が喀出できない場合や、長期の人工呼吸が必要な場合にもおこなわれている。

〔気管支鏡検査〕　気管および気管支の内部の状況を調べる内視鏡検査のこと。従来はおもに異物除去用に耳鼻咽喉科で使われていたが、近年は気管支鏡そのものの改良もあって肺癌や肺結核などにも広く応用されている。すなわち、分泌物や試験切片の採取をはじめ、薬剤注入による局所治療も可能となっている。気管支鏡はおもにジャクソン型、すなわち不撓性で金属性の直視鏡が用いられる。上気道に局所麻酔を施してから挿入する。改良型では可撓性のものや側方に鏡面をつけた側視鏡などがあり、とくに側視鏡は肺の上方に向かう気管支を調べるのに便利である。

〔気管支造影法〕　濃度の高いX線造影剤を気管支内に注入してレントゲン検査をおこない、気管支の形状や大きさ、走行などを知る方法で、気管支や肺の病気の診断・治療に欠かせない検査法の一つになっている。造影剤にはモルヨドール Moljodol（ヨード化油）などを用い、経声門的、経鼻カテーテル法、気管穿刺により注入する。〈切替・石井〉



奇形児 きけいじ

㊥monstrosity ㊦Missgeburt

形態異常のまま生まれた小児。先天性のものを奇形、後天性のものを変形とよんで区別する。

〔成因〕 胚の異常と、胎生期での異常がある。前者は卵子または精子の異常によるもので、一次性奇形または内因性奇形とよばれ、遺伝する傾向がある後者は胎内で胎児が感染・中毒・外傷など外部からの障害を受けて生じたもので、二次性奇形あるいは外因性奇形とよばれる。ともに多くの遺伝因子・環境因子が考えられる。

〔発生頻度〕 奇形の発生頻度は、だいたい二・五%であり、そのうち生存できないようないちじるしい奇形の発生頻度は〇・五%である。また、生存できても治療の対象となる奇形とならない奇形とがあって、ともに発生頻度は一・〇%である。なお、奇形はしばしば重複したり、合併して発生する。水頭症と脊椎骨が開いた二分脊椎、あるいは二分脊椎と内反足などがその例である。外因性奇形のなかには原因のわかるものが多い。

(1)風疹 妊娠初期に母体がこの病気にかかると、白内障・心臓奇形・中耳性聾などの奇形児が生まれることがある。この頻度は罹患した母体の四〇%にも及ぶといわれ、奇形児の出産を予防する意味で、中絶を承認している国もある。

(2)放射線 妊娠初期に大量の放射線にさらされると、胎児に奇形の発生することがある。出産可能年齢の婦人は、X線診断や放射線療法にじゅうぶん留意する必要がある。

(3)薬剤 サリドマイド系催眠剤などが動物の胎児に奇形を生ずることは、実験で証明されている。妊娠中の薬剤使用については、じゅうぶん慎重でなければならない。

〔種類〕 (1)染色体異常 人の正常染色体数は、常染色体四四個（二二対）と、性染色体二個（男性はXY、女性はXX）の四六個からなるが、これらの染色体が欠けたり多かったり、数に増減があると異常がおこる。ターナー症候群やダウン症候群などがある。

(2)先天性代謝異常症 代謝に重要な酵素が欠けているために代謝異常をおこすもので、早期に発見すれば治療できるフェニルケトン尿症のほか、ガラクトーゼ血症などが知られている。

(3)骨・関節・筋肉の異常 種類はきわめて多く、全身性のものには骨形成不全症・軟骨発育異常などがあり、局所性のものには先天性膝関節脱臼・多指症・合指症・欠指症・あざらし肢症・筋性斜頸・先天性股関節脱臼・内反足などがある。

(4)脳神経系の奇形 無脳児・水頭症・脊椎披裂・二分脊椎などがある。

(5)先天性心臓疾患 ボタロー管開存症をはじめ、大動脈狭窄やファロー四徴などがあるが、いずれも手術が可能である。

(6)その他 兎唇・狼咽のほか、消化管や肛門の閉鎖、臍そのほかのヘルニアなどがある。

〔治療〕 できるだけ早期に発見し、専門医の治療を受けることがのぞましい。肉体的な奇形は精神面の障害を合併することが多いので、家庭の看護、とくに親の注意が強くのぞまれる。 〈野嶽幸雄〉

●兎唇 上唇が縦に先天的に裂けているもので、口唇裂・みつくち（三つ口）などともいう。顔面奇形の一種で、口蓋裂とともに比較的多くみられ、出生七〇〇人に約一人の割合といわれる。その二〇%前後は内因性であるが、大部分は胎生期に完了するはずの裂溝の癒合機序が何かの原因で妨げられるものとされている。この奇形は男性に多く、女性の約二倍にのぼる。口唇裂・口蓋裂のほかに顎の破裂があり、鼻下に中間顎が突出したものは狼咽（唇顎・蓋裂）とよばれる。これには言語障害・知能障害・吸乳力不全などのほか、耳鼻咽喉科疾患を伴いやすい。

治療としては、生後一〜二か月間は徒手マッサージによる矯正をおこない、生後二〜四か月ごろに手術をおこなう。形成外科の発達によって近来はいちじるしい醜形を残すことがなくなった。

●鎖肛 肛門だけが閉じたもの、直腸末端が閉じたもの、両者がともに閉じたものの三種がある。肛門だけが閉じたものは切開手術でなおるが、あとの二つはかなり複雑な手術を要する。場合によっては人工肛門による排便をはかる必要がある。

交通性鎖肛とよばれるものは直腸末端と膣・膀胱・尿道などのあいだがつながっていて、ここに腸の内容が排出されるものである。また有瘻性鎖肛というのは会陰・陰嚢・外陰部などに瘻孔（組織の管状欠損）をつくり、腸の内容を排出するものである。いずれも根治的な手術をおこなわなければならない。これを発見したらただちに専門医の診断を受け、指示に従う。 〈工藤達之〉

●右心症 心臓が先天的に正常とは反対の右側にあるもので、右胸心ともいう。心臓だけでなく胃や肝臓などすべての内臓器官が左右反対の場合を、とくに全内臓逆位症とよぶ。心臓だけが単独に逆位をとる場合は、複雑な心臓奇形を伴いやすい。一般に右心症の人は全内臓逆位症の場合が多く、ほかの心臓奇形を伴っていなければ気づかず、健康診断などで偶然に発見される。 〈三辺 謙〉

おもな二重体

分類		種類	先天性の病的状態
対称性の二重体	正面	頭胸結合体	頭から胸まで癒合
		顔胸結合体	顔と胸が癒合
		胸結合体	胸全体が癒合
		胸骨結合体	胸骨だけが癒合
		剣状突起結合体	剣状突起だけが癒合
		腸骨胸結合体	胸から骨盤まで癒合
		腸骨剣状突起結合体	いわゆる下半身が癒合
	背面	臀結合体	臀部だけが癒合
	尾端	股結合体	尾端が癒合（体軸は一直線）
	頭端	頭蓋結合体	頭蓋部が癒合
	側面	前部二重体	上半身が二つに分かれる（二顔体・二頭体）
		後部二重体	下半身が二つに分かれる（二臀体）
非対称性の二重体		上顎体	ふつうに発育した自生体の上顎付近に付着
		仙骨部寄生体	自生体の臀部付近に付着
		無心体	双児の一方の個体の心臓がないか，あってもほとんどない程度の発育しかしていないもの。人間らしい形態をしているものから，ぶよぶよした塊状のものまである

おもな単体奇形

部位	病名	先天性の病的状態
全身	巨人症	並はずれて大きな人。巨人または大軀症ともいう
	小体症	並はずれて小さな人。小人・矮人・小軀症ともいう
頭部	小頭症	脳の本質的形成不全
	無頭蓋症	無脳症。頭蓋・脳のないもの
顔部	単眼症	顔の中央に眼球が一個あるもの
	無口症	口がまったくないもの
	無顎症	下顎骨がないもの
	顔裂	側方唇裂（みつくち）・狼咽など
軀幹部	心臓逸所	心臓がとび出すもの
	腹裂	腸などがとび出す腹臓脱出をおこす
	膀胱裂	下腹部正中線の腹壁披裂
	半陰陽	男女の区別がつかないもの
	脊椎裂	無脊髄症・脊髄＝髄膜瘤・髄膜瘤など
四肢	無肢症	四肢がまったくないもの
	半肢症	上肢の上腕，下肢の上腿が欠けているもの
	あざらし肢症	四肢の長骨の欠損または発育不全

気候療法 きこうりょうほう

㊥climatotherapy ㊦Klimatotherapie

季節病や気象病というものがあるように、気候は人体にいろいろな影響を及ぼすが、これを積極的に病気の治療に利用しようというのが気候療法であり、昔から転地療法として知られていた。

気候は高山・高地・平地・海浜などで異なり、それぞれに特徴があって疾患の種類や病状に対して適否がある。一般に、高山気候や海洋・海浜気候は刺激的で、肺結核の初期や循環器障害・精神興奮状態などのときには禁忌である。療養に適する疾患としては、高山気候には貧血や肺以外の結核など、低山気候には肺結核やバセドウ病、海洋および海浜気候にはリンパ体質や浸出性体質のほか、アレルギー性疾患・甲状腺機能不全・リウマチ性疾患・くる病などがあげられる。すなわち、高山では気温が低く、気圧も減少して酸素圧が低下しており、呼吸は苦しくなるが、造血臓器には刺激的に働き、各種疾患の回復期に好適である。しかし、日光中には紫外線が多くふくまれているので注意する。標高五〇〇㍍以下の低山気候も、大都市以外ならば気候は温和であり、海浜気候も松林などを隔てたところでは気候温順で刺激が少なく、あらゆる疾患の治療に適する。 〈山下久雄〉

義肢 ぎし

㊥artificial limb prosthesis
㊦künstliche Glieder

肢体部分の切断または欠損に対してその形態と機能を復原するために、人工的につくられたものをいう。関節の欠損に対し、関節と同じような形と機能をもった人工関節が、体内埋め込み義肢または内骨格義肢として用いられるが、ふつうに義肢といえば、切断端を外からおおうようにして装着される外骨格義肢をさしている。上肢切断に用いる義手と、下肢切断用の義足とに大きく分けられ、それぞれはまた、切断の高さによってさらに細かく分類される。従来の義肢は機能よりも外観の復原を主眼においた装飾用義手および常用義足と、単純重作業に適した作業用義手・義足に分かれていたが、第二次大戦後義肢の機能の向上に研究努力が払われ、従前に比べて機能的に飛躍した義肢がつくられるようになった。この種の義肢をとくに機能的義肢ともよんでいる。

義肢の主要構成部分はソケット、手部または足部、この両者を結合する連結部、および懸垂装置である。切断の高さによっては、ソケットと先端部との連結部の中間に、失われた関節に代わる継ぎ手が付加される。すなわち、上腕切断の場合には肘(ひじ)継ぎ手、大腿切断の場合には膝(ひざ)継ぎ手がつけられる。ソケットは切断端をじゅうぶんな深さに収め、絶えず切断端と密着しながら、切断端の運動と力を忠実に遠位部に伝える役割を果たす。手部は手指のつまみ、握りなどの動作を再現するものであり、足部は人体の足と同じく歩行運動の基盤の役目を果たすためのものである。懸垂装置は義肢がその重量のために切断端から離脱しないように、体幹に固定する。機能的義肢は切断肢の残存関節運動を効率よく利用して、義肢の関節運動をおこなわせるとともに、できるだけソケットと切断端との接触面を多くすることによって、運動感覚をよくしている。

ソケットと継ぎ手、継ぎ手と手部または足部の連結部は甲殻類の甲殻に似たシェル構造（殻構造）で、殻によって強度を負担するようにつくられ、筒柱部と名づけられたが、最近では金属パイプなどを用いる骨格構造にして、外形をやわらかい発泡プラスチック製カバーで再現することがおこなわれつつある。

義肢はその機能がすぐれていると同時に軽いことが必要であり、重量のわりに強い材料が用いられる。このため木材・軽金属が主材料であったが、最近は化学繊維で補強されたプラスチック（FRP）などの複合材料が用いられ、今後複合材料の開発が進むにつれて、これがますます義肢に用いられることと考えられる。このようにして、よく合った性能のよい軽い義肢が、比較的短期間ででき上がるように研究されているが、切断者の日常生活および職業生活にますます便利なものとするためには、実用化されつつある電動義手など、さらに研究開発を進める必要がある。

これからの社会では戦傷によるものは少ないとしても、交通災害や労働災害、疾患のための肢体損傷切断の機会は増加し、四肢切断者の数は残念ながら減少するとは思われない。切断者のリハビリテーション（社会復帰）の最終目的は、医師のほか、ソーシャルワーカー、ケースワーカー、あるいは心理学者も加わっての切断前からはじまる心理的な準備から、義肢装着訓練を受けて社会復帰するまでの過程を短縮すること、さらに与えられた義肢が患者の職場および家庭で最高の能力を発揮し、じゅうぶんな実用性をうること、と思われる。これには切断者（患者）を中心として、医師・作業療法士・理学療法士・義肢製作者およびケースワーカーなどの一致協力と、患者および義肢に対する深い理解が必要と思われる。

今後、義肢をどうしてよくしていくかは、次の五点にかかっている。(1)前述の医師をはじめとするチームメンバーの養成と義肢教育の充実、(2)義肢製作者に対する技術を高く評価しうるだけの義肢価格の改正、(3)義肢の部分品の開発、(4)国庫援助の増額、(5)現在の身障者福祉法・厚生年金法・労災保険法のもとでは、手続および適合判定業務が遅れがちで、最良の義肢が最短期間に切断者に交付されているかどうか疑問であり、もう一歩の制度の一本化がのぞまれる。

〔装具〕 麻痺した上肢や下肢につけて失われた機能を補ったり、変形の矯正などに用いられるものが装具で、整形外科では義肢とともに重要な器械の一つとされている。体幹用の装具であるコルセットは脊椎変形や腰痛などに用いられる。橈骨(とうこつ)神経麻痺による下がり手には「もち上げ副子」があり、扁平足や足痛の治療具に「ふまずささえ」がある。そのほか、斜頸用装具、下肢用の長ブレイスや短ブレイス、補正靴などがあげられる。

さらに、整形外科に必要なものとして補助具がある。作業補助具をはじめ、日常生活補助具・運動補助具などがある。このうち、運動補助具の代表的なものが、松葉杖と車椅子である。

なお、義肢や装具などの装着については、医師の指導のもとで訓練する必要がある。〈飯田卯之吉〉


1


4


3


2

義足 1 義足を補修する義肢製作者
2 下腿義足（PTB型） 膝上締革とともに用いる
3 大腿義足（吸着式） 外観がほぼ健常肢に似た常用義足
4 カナダ型股義足 股継ぎ手の構造の簡略化に成功した義足。カナダで開発された


3


2


1


5


4

義手 1 前腕義手 切断部位によって、義手の構造も切断端の残存機能に応じて変わってくる
2 肘継ぎ手付き前腕義手
3 短断端上腕義手 上腕義手は上腕骨のてこ作用を効果的に利用するために、切断端をぴったり適合させるように製作される
4 標準断端上腕義手
5 肩義手

義歯 ぎし

㊥artificial tooth ㊦künstlicher Zahn

歯がなくなったあとへ人工歯を補綴してそしゃくに役だたせる装置。入れ歯ともいう。広義には欠除歯の両側の歯につないで橋をかける橋義歯もこれにはいるが、通常は台のついた取りはずしのきく有床義歯をさす。医学上は歯科補綴学にふくまれている。一般に抜歯後一か月して型をとる。

有床義歯は広い面積で口腔粘膜にささえられる義歯床をもち、その上に人工歯を配列したものである。床の材料としては、蒸和ゴムが用いられたが、現在では通常アクリルレジンが使われる。レジンすなわち合成樹脂は色調が自然的であたりがやわらかい利点がある代わりに、厚みがじゅうぶんでないと力学的な強度が不足し、かつ、熱をよく伝えないという欠点をもっている。口腔粘膜に自然的な温感を伝えながらも、なお薄くて、じょうぶなものが要求される場合には、金属床を使うことになる。金属床の材料としては、ステンレス鋼やニッケルクロム合金板の圧印したものとか、あるいは白金加金・コバルトクロム合金などの鋳造したものが使われている。

〔沿革〕 記録によると、現在の義歯と原理的に大差のないものが紀元前五〜前四世紀ごろ、すでにあったといわれる。すなわち、古代の義歯は金属線や帯環で象牙をはじめウシやカバの歯を削ったものを結びつけるか蠟づけするかしたらしく、現在の局部義歯や橋義歯などの方法に似ている。総義歯があらわれたのは一七〜一八世紀で、とくに近世歯学の父といわれるフランスのフォーシャール P. Fauchard (一七二―八〇) は、現代のものに近い総義歯をはじめて考案したことで知られる。日本では柳生宗冬 (一六三―七五) が使用したというツゲの木でつくられた総義歯が、現存する最古のものとして、東京の上野にある広徳寺に水漬けのまま保存されているという。

〔種類〕 有床義歯には総義歯 (全部床義歯) と、局部義歯 (部分床義歯) との二種がある。残存歯のまったくない顎に装着される義歯を総義歯というが、これは粘膜と床面との間隙をみたす唾液の表面張力によって自然に保持される。しかし、保持力がじゅうぶんでなく、安定のよくない場合には、口腔粘膜面と床面とのあいだに粘着性のペーストをはさんで安定させる方法がある。

歯が部分的に喪失して残存歯がある場合の義歯を局部義歯という。局部義歯の保持は総義歯の場合とは異なり、通常、残存歯にクラスプ (鉤) をかける構造によってはかられる。クラスプの代わりに、特殊な精密構造の維持装置として、アタッチメントが使われることもある。

局部義歯には歯の欠除状態によって種々の型がある。一本義歯のような小数歯欠除のさいには、義歯床は小さく、咬合圧も主としてクラスプを通じて両隣在歯に負担をかける。欠除歯が多い場合には、大きな義歯床をつけて咬合圧の大部分を床に負担させる。クラスプをかける歯が義歯の両端にある場合には、義歯の安定をはかりやすいが、後方にクラスプをかける支台歯がない場合には、安定で調子のよい義歯をつくることはかなりむずかしい。両側の臼歯だけが喪失していて、左右の義歯床をつなぐためには、金属の棒を使うことがあり、これを上顎ではパラタルバー、下顎ではリンガルバーとよんでいる。

橋義歯 (ブリッジ) は、少数歯欠除の場合、その前後の歯を支台歯として架橋するようなぐあいに欠損部に人工歯を装着して用いるもので、支台歯面が一〜二歯欠除時の三〜四本ブリッジがふつうであるが、まれには三歯欠除時にもつくられる。また、とびとびに欠除している場合には長くつないで、全顎にわたるブリッジをつくることも不可能ではない。橋義歯では局部義歯と異なり、支台にする歯に金属冠を装着するために、回転切削具で削ったり、歯髄を除去したりする必要から、健全な歯にも細工を施さねばならない。ふつうは蠟づけする固定式のものが利用されるが、取りはずしのきくものもある。

なお、継続歯は継ぎ歯ともよばれ、歯冠が利用できない程度に破壊されている場合、歯根だけを利用して人工の歯冠を接続するものである。自然歯と同様な陶歯やレジン歯が用いられるので目だたないが、あまりかたい食物はかめない。奥歯より前歯に適している。接続には人工歯の支柱を歯根部の根管内に挿入する方法がとられる。

〔義歯の扱い方〕 義歯の異物感は局部義歯で二〜三日、総義歯では一〜二週間続き、音声の表現が円滑にいかないが、しだいになじんでくる。いつまでもぐあいの悪い場合は、医師に相談する。とりはずしのきく義歯では、毎食後、はずして掃除するか、うがいをする。就寝後は思わぬときにはずれたりして危険なので、夜間にはとりはずして水に漬けておく。そのほうが日中の装着がよくなる。一部が破損したり合わなくなったりしたら、つくりなおす。不自然なまま放置すると、口腔癌や口腔疾患の原因になることがある。なお、義歯による機能回復はせいぜい七〇〜八〇%であり、一〇〇%にはほど遠い。

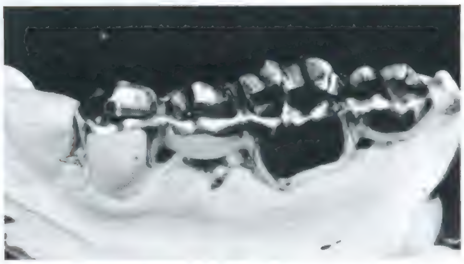
〈総山孝雄〉



有床義歯の2例



総 義 歯



橋義歯(ブリッジ)の1例



有床義歯の咬合調整器具

きず［創・傷］

㊥wound ㊦Wunde

生体の損傷の総称。医学的には創傷という。創は外傷のあるもの、傷は外傷のないものをさすが、一般には傷で代表させるため、意味が混同されている。発生機転によって創傷を分類すると、切創・刺創・割創・挫創・裂創・射創・咬創となり、形状によって分類すると、線状創・弁状創・欠損創となる。体腔との関係からは穿通創と非穿通創に、また感染の有無からは感染創と非感染創とに分けられる。さらに、臓器の種類により脳挫傷や腹部挫傷などに、間接の損傷では、捻挫や脱臼などに分けられる。創傷の随伴症状には疼痛・出血・機能障害がある。

創傷を受けた場合、生体はただちに反応して損傷を修復しようとする。生体の一般的状態や創傷の状態によって、治癒の経過は異なるが、おおむね次のような過程をたどる。(1)損傷した細胞の変性・死滅、(2)周囲組織からの遊走細胞・組織液の流出、(3)線維素の析出と肉芽組織の形成など。

短時日のうちに線状の瘢痕を残すだけで治癒する場合は一期癒合とよばれ、理想的な形である。手術による創傷はこの代表的なものである。この場合、受傷後四〜五時間で線維素による膠着がおこり、ついで肉芽組織による癒合がおこるが、肉芽組織の発生はきわめて少ない。口の開いた創、あるいは感染のある創の場合には、二期癒合がおこなわれる。すなわち、肉芽組織が皮膚表面の高さまで増殖し、周囲の上皮層から増殖した上皮によってしだいにおおわれる。肉芽組織は緻密な結合織となり、瘢痕を形成する。傷口の浅い表在性の場合はリンパ液や血液、表在性の死滅した組織などが乾燥して痂皮（かさぶた）となり、その下で表皮が修復されて治癒する。

創傷の治癒が妨げられる原因は、血腫・感染・異物などのほか、神経の損傷や血行障害などによる栄養の低下、全身状態の低調による低たんぱく症などである。傷口の安静が保たれない場合にも、治癒は遅れる。瘢痕ケロイド・ぜい肉・拘縮などは創傷の異常な治癒の結果である。

●擦過創　いわゆる「すりきず」で、皮膚の表面だけの外傷をいう。表皮の真皮まで創が達すると、かなりの出血をみる。転倒、鈍体による擦過などが原因で、交通災害にみることが多い。土砂の圧入があればオキシフルなどでじゅうぶんに洗浄し、これを取り去っておく。その後は創面保護の意味で軟膏でおおっておく。約一週間で創面は全治する。毎日包帯を交換することは、新しく生じつつある表皮をはぎとる結果となるので無意味である。感染の可能性は少ないが、創の範囲が広い場合には化学療法剤を投与したほうがよい。また、場合によっては破傷風の予防注射も必要である。

●切創　鋭い断端をもつ器物による体表の創傷で、切りきずともいう。刃物・金属器・ガラス破片などによるものが多い。切創の特徴は創縁が鋭く切断されており、周囲組織に挫滅がない点にある。このとき血管が切断されると、多量の出血をみる。挫滅創と異なり、創縁を合わせておけば、すみやかに治癒するのがふつうである。

傷口の周囲をオキシフルでよくぬぐい、汚れを落として抗生物質の軟膏などを塗布して、まず化膿菌の感染を防ぐ。傷口にガーゼをあて、しばらくおけば止血するのがふつうである。傷口が小さい場合、そのままガーゼまたは、市販のバンドエイドでおおっておけば、一週間で全治する。包帯の交換はしないほうがよい。

傷口のやや大きい場合は、止血後きずをよくみて、創縁を合わせ、幅二〜三㍉の絆創膏でひきよせ、無菌包帯を施せば、これも一週間で治癒する。ただし、傷口の周囲が汚れていたり、部分的にでも挫滅があると、治療がむずかしくなる。とくに交通事故による切創の場合は、慎重な治療が必要になる。傷口に土砂が食い込んでいるときには、オキシフルによるじゅうぶんな消毒が必要であって、創縁の挫滅部分の切除、創縁のていねいな縫合がたいせつであるが、同時にサルファ剤・抗生物質を投与して化膿を予防することも、忘れてはならない。傷口のなかに砂・土・ごみなどの異物が残っていると化膿ばかりでなく、破傷風の心配があり、また溝のなかなどのきたない場所でのけがの場合も、破傷風の予防をする。

●咬傷　人をふくめた諸動物にかまれてできた創傷で、その特徴は感染をおこす可能性が大きいこと、特殊な疾患、たとえば創傷伝染病にかかる機会のあること、有毒動物ならば毒物の注入があることなどである。創傷伝染病とは、創傷を侵入門とする外科的特異性伝染病で、症状があらわれたときには傷口がふさがっている場合もある。そのおもなものに、破傷風・狂犬病・脾脱疽（炭疽）・鼻疽（馬鼻疽）・創傷ジフテリア・鼠咬症・放線菌症・野兎病（大原病）などがある。

人や家畜による咬傷では、一般化膿菌のほかに破傷風など嫌気性細菌の感染を受け、はげしい炎症をおこす場合があるので、傷が小さくても深ければ専門医の治療を必要とする。イヌの場合は狂犬病の対策を考えるがよい。狂犬病は潜伏期間中のためにまだ症状があらわれない場合でも、病犬の唾液を介して伝染するので、イヌの咬傷を受けたら一週間ほど保護観察して、そのイヌが狂犬であるかどうかを確認する必要がある。

ネコにも、ある種の病原ウイルスをもつものがあり、咬傷あるいはかききずを受けると、リンパ節が慢性的にはれて痛むことがある。ネズミではスピロヘータが感染して高熱を出し、鼠咬症をおこすことがある。毒ヘビによる咬傷はもっとも危険で、出血・溶血のほか、神経系をおかされて死亡することが多い。熱帯地方にいるコブラやハブなど、日本では主としてマムシがそれである。

なお、サソリ・毒グモ・ハチなどによる刺傷も広義の咬傷にふくむが、ふつうは別に扱われる。

●射創　ライフル・ピストル・空気銃などの弾丸による創傷をいう。弾丸にじゅうぶんな力があれば、体を貫通して貫通銃創となるが、そうでない場合、銃弾は体内にとどまって盲貫銃創となる。したがって、前者では、射入孔と射出孔とがあるが、後者では、射入孔があっても射出孔はない。一般に、射入口は小さくて縁が整っているが、射出孔は皮膚が裂けて、やや広がっているために、両者は明らかに区別される。

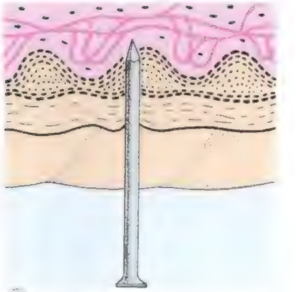
近くから撃たれた射創では、射入口付近に火薬による炭素の付着がみられ、射入口内部には衣服の切れ端などがめり込んでいることもある。

射傷の場合の損傷は、射入口と射出口とを結んだ直線上の臓器や組織におこる。それが心臓大血管にあたれば、大出血でたちまち死亡する。頭部であれば脳損傷、胸部であれば肺損傷、腹部であれば消化管・肝臓・腎臓・脾臓などの損傷が推定される。いずれも重大な創傷であるから、ただちに専門医の診療を受ける必要がある。

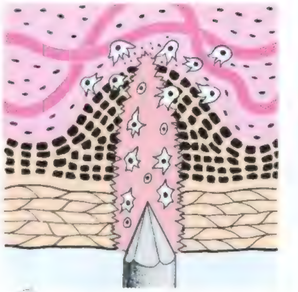
盲貫銃創の場合、弾丸は体内にとどまるが、その通過した組織や臓器を損傷することは、貫通銃創と同じである。胸腹部内臓を損傷している場合には、ただちに手術をおこなって、損傷個所を修復する必要がある。このさい、留弾は除去するほうがよいが、深部にある留弾は、必ずしも取り出さなくてもよい。そのまま放置しても、実害のないのがふつうだからである。弾丸が鉛製である場合、鉛中毒を恐れて、摘出を絶対必要と考えるのは誤りである。

留弾が骨などに刺さって固定されたものはめったに動かないが、筋肉内や腹腔内などにある留弾は、しばしばその位置を変える傾向がある。長い年月のあいだに、幸運にもそれが皮下にあらわれて、簡単に摘出される場合もある。　〈工藤達之〉

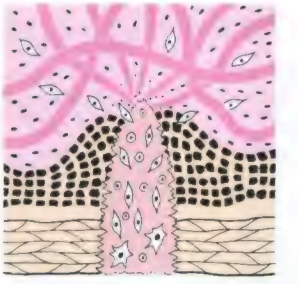
傷がなおるまでの過程



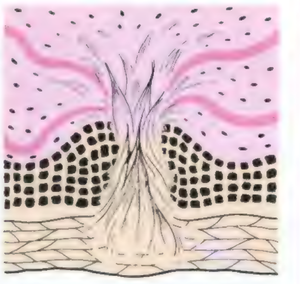
①
きたない釘を踏みつけたという受傷の想定のもとに，傷のなおるまでの過程を追ってみることにする



②
釘を抜くとともに破損した血管から出血するが，このとき白血球の好中球が現われて異物を処理する



③
炎症反応が一段落するとともに，傷口のもっとも奥のほうから肉芽組織が，盛り上がってきつつある



④
かくして，釘を踏みつけてできた傷口は，線維の瘢痕を残してなおる。なお，化膿した場合は異なる

寄生虫 きせいちゅう

㊥parasite ㊦Parasit

人体の表面や体内にいて、生命を維持している虫がたくさんいる。これらをふつう寄生虫とよんでいる。体表にいる虫は外部寄生虫といわれ、ノミ・シラミ・ダニなどがある。体内にいる虫は内部寄生虫で、アメーバやマラリアなどの原虫類と、回虫・肺吸虫・無鉤条虫などの蠕虫類などに大別される。日本ではふつう蠕虫類の感染による疾患を寄生虫病とよんでいる。寄生虫に寄生される生物を宿主といい、成虫が寄生する宿主を終宿主、幼虫が寄生する宿主を中間宿主という。ここでは人に関係のある蠕虫類を中心に述べ、寄生虫の性質などは、できるだけ表にまとめた。

〔種類〕蠕虫類は線虫・吸虫・条虫に大別される。線虫類には回虫・鉤虫（十二指腸虫）・蟯虫・糸状虫（フィラリア）などがある。吸虫類（ジストマ）には日本住血吸虫・肝蛭・肝吸虫・肺吸虫などがあり、条虫類には有鉤条虫・無条虫・エキノコックス・広節裂頭条虫などがある。

〔分布〕寄生虫の感染は、感染源が存在し、虫の発育に必要な諸条件が揃わないと、おこなわれない。発育条件をあまり選ばない鉤虫・蟯虫などは広範に分布し、特定な中間宿主を要する日本住血吸虫などは分布が限定される。

線虫類は日本中に広く分布し、回虫・鉤虫・蟯虫は地表で発育するので、農村に広く分布するが、同じ仲間でも気温の関係で東洋毛様線虫は東北・北陸に、糞線虫は鹿児島以南に分布する。吸虫類は中間宿主によって分布がかぎられ、日本住血吸虫ではミヤイリガイのいる甲府盆地や筑後川の一部の二～三の地方にかぎられる。肝吸虫はマメタニシがいて淡水魚のとれる霞ヶ浦・琵琶湖周辺やその他の河川の流域にかぎられる。横川吸虫はアユがとれる河川の流域に、肺吸虫はモクズガニ・サワガニのとれる静岡・宮崎・鹿児島・沖縄各県の河川に沿った地方に多くみられる。有鉤条虫は日本ではみられなくなったが、無鉤・小型・縮小条虫は全国的にわずかにある。広節裂頭条虫はマスの産地の東北・北陸に多く、エキノコックスは、ほぼ北海道・東北にかぎられている。近年、外国から持ち込まれるものにマラリア・有棘顎口虫・無鉤条虫・有鉤条虫がある。

〔感染経路〕寄生虫の多くのものは、人の口から食べられて感染する。一部のものは運動性のある幼虫の形で人の皮膚を貫いて感染する。鉤虫・糞線虫は細長い幼虫が地表にいて、経皮的に感染するし、バンクロフト糸状虫では幼虫がカ（蚊）の吻から出て、皮膚の表面から経皮的に感染する。住血吸虫類では貝から出た幼虫のセルカリアが水中を移動し、経皮的に感染する。このほかの寄生虫はほとんど経口的に感染する。

感染するときの寄生虫の発育期は、種類によって異なる。感染時の形は線虫類では卵・幼線虫、吸虫類ではセルカリア・被嚢幼虫、条虫類では卵、嚢虫・擬充尾虫などであるが、そのほかそれぞれ種類によって発育の仕方には特徴がある。線虫類で卵で感染するものに回虫・蟯虫・鞭虫があるが、蟯虫では産卵後、数時間で卵内に幼虫が発育し、感染性となるが、回虫・鞭虫では地表に落ちてから感染幼虫が発育するのに二～三週間かかる。鉤虫・糞線虫・東洋毛様線虫は地表で卵内に幼虫が発育し、卵から孵化して脱皮し、感染幼虫になる。糸状虫はカのなかで二回脱皮して感染幼虫になり、カが人を刺すときに感染する。有棘顎口虫はライギョのなかで、旋毛虫ではブタの筋肉中で感染幼虫になって、ともに経口的に感染する。

吸虫類の多くは、二種の中間宿主をへて発育する。第一中間宿主である貝のなかでセルカリアに発育し、第二中間宿主の魚やカニのなかで被嚢幼虫に発育し、経口的に感染する。住血吸虫類では第一中間宿主の貝を出たセルカリアがそのまま経皮的に感染する。

条虫類では小型条虫・エキノコックスは卵で感染するが、そのほかは中間宿主のなかで発育した幼虫にあたる嚢虫や擬嚢虫で感染する。裂頭条虫は二種の中間宿主を必要とし、第一中間宿主はミジンコ類で、人は第二中間宿主のなかの擬充尾虫を食べて感染する。

人体内で成虫に発育しないで幼虫期でいる種類がある。広東住血線虫・有棘顎口虫・アニサキス・エキノコックス・マンソン裂頭条虫などで、この場合、人は中間宿主の役割を果たしている。

〔寄生虫疾患〕多くの寄生虫が腸管のなかに寄生するので、しばしば消化管の症状をあらわすが、その他の臓器に障害を与えたり、全身の症状をあらわす寄生虫がたくさんある。

消化器症状をあらわすのでよく知られているのは回虫であるが、そのほか鉤虫・糞線虫・蟯虫・アニサキス・日本住血吸虫・横川吸虫・条虫の大部分があげられる。大部分は腸内に虫がいつもいることで症状をあらわすが、アニサキスは幼虫が人の消化管にもぐり込んだり、貫いたりすることで、激烈な腹痛をおこしたり、慢性症では癌と症状が似ていて手術を受けることもある。糞線虫はやはり幼虫の侵入のために腸に潰瘍をつくり、腸出血をおこして、アメーバ赤痢に似た症状をあらわす。日本住血吸虫では門脈のほうから成虫が腸に達して産卵し、やはり腸の潰瘍をつくる。

経皮的に感染する鉤虫・糞線虫・住血吸虫類では浸入した皮膚面に発疹を生ずる。有棘顎口虫やマンソン裂頭条虫は幼虫が皮下を移動するので、そのとき皮膚にむくみや腫脹をつくる。有鉤条虫では皮下に嚢虫が発育して、しこりをつくることがある。糸状虫では皮下のリンパ流が障害されて、象皮病をおこすことがある。

肝吸虫や肝蛭、エキノコックスは肝臓に寄生して直接害を与え、日本住血吸虫では門脈から卵が肝臓に流れてきて障害を与え、肝硬変をおこす。

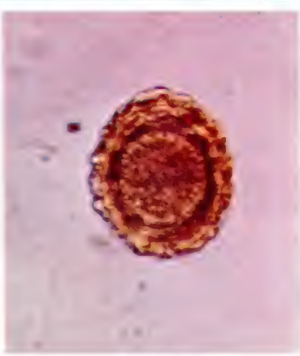
肺吸虫は肺に寄生し、結核に似た症状をおこし、糞線虫では幼虫が肺を通過し、慢性的に咳や痰を出す。また回虫や鉤虫の感染時にも、幼虫が肺を通過して気管支炎の症状をあらわす。

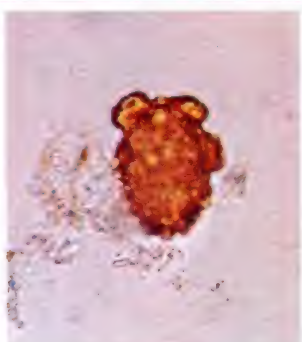
寄生虫が脳にはいり、脳炎や癲癇の症状をおこすことがある。日本住血吸虫・肺吸虫では成虫が、広東住血線虫は幼線虫が、有鉤条虫では嚢虫が脳に寄生する。また、蟯虫の寄生で神経症をおこすことがある。

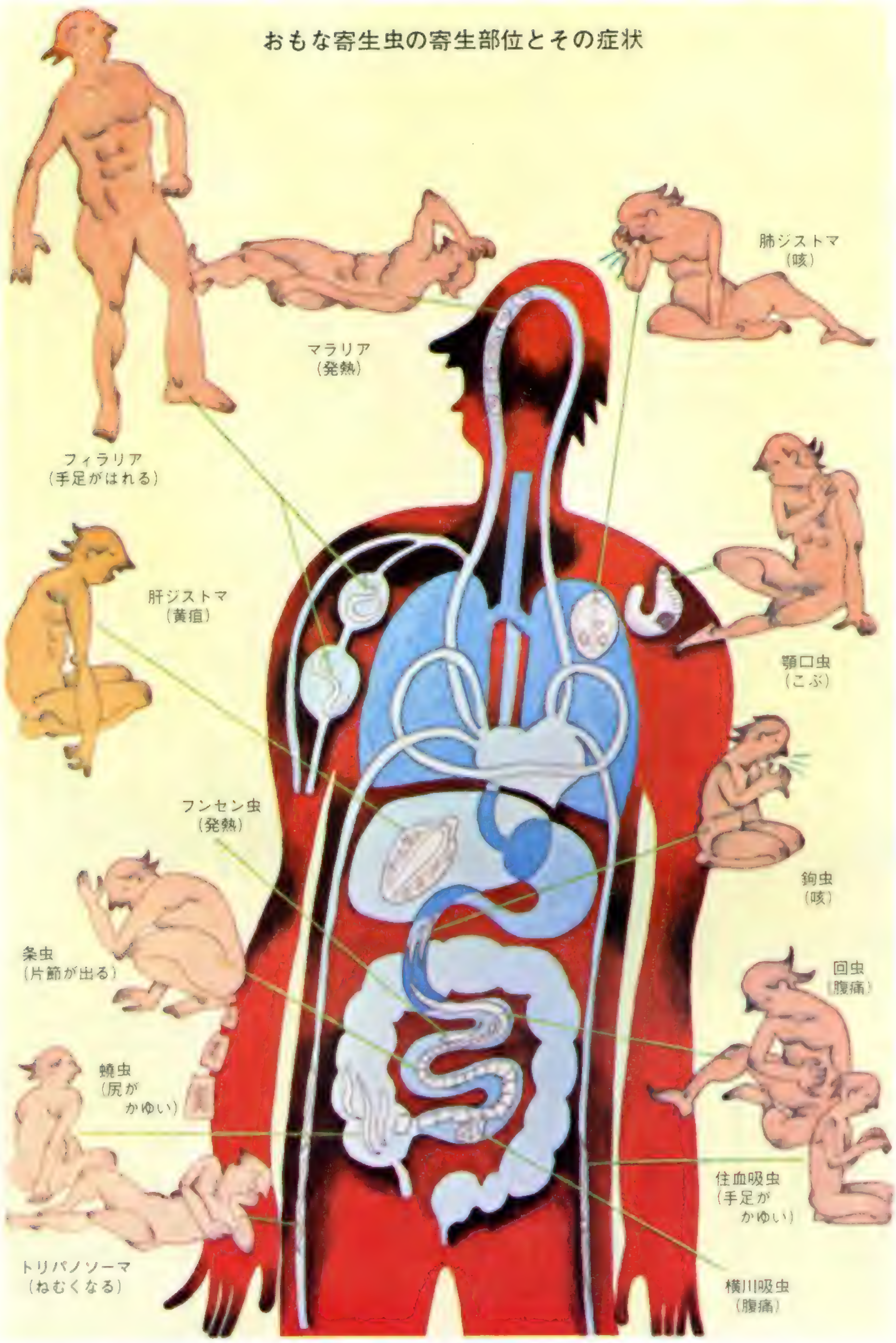
寄生虫の診断は多くの場合、便のなかから虫卵を検出することでおこなわれる。標本ガラスに便

おもな人体寄生虫の感染経路と病害

種類		中間宿主・媒介動物・感染経路	おもな病害
線虫類	回虫	経口(卵)	腸症状・全身的障害
	鉤虫	経皮・経口(感染幼虫)	貧血
	蟯虫	経口(卵)	肛門周囲のかゆみ，神経症
	東洋毛様線虫	経口(感染幼虫)	ときに腸炎
	糞線虫	経皮(感染幼虫)	下痢・腸出血・咳
	バンクロフト糸状虫	アカイエカ　経皮	発熱発作・象皮病・乳糜尿
	有棘顎口虫	ケンミジンコ→ライギョ→経口(幼虫)	皮膚の局部的腫脹
吸虫類	日本住血吸虫	ミヤイリガイ，経皮(セルカリア)	下痢・肝障害
	肝蛭	モノアラガイ→草,経口(被嚢幼虫)	肝障害
	肝吸虫	マメタニシ→タナゴ・モロコ,経口	肝障害
	横川吸虫	カワニナ→アユ，経口	軽度の腸炎
	肺吸虫	カワニナ→モクズガニ，経口	咳，血痰
条虫類	有鉤条虫	ブタ　経口(嚢虫)	腸炎・脳症状・皮下嚢虫症
	無鉤条虫	ウシ　経口	腸症状
	小形条虫	経口(卵)	不定
	縮小条虫	昆虫　経口(擬嚢虫)	不定
	エキノコックス	イヌ・キツネ・ネコ，経口(卵)	包虫症(人は中間宿主)
	広節裂頭条虫	ケンミジンコ→マス　経口	栄養障害・貧血
	マンソン裂頭条虫	イヌ→ケンミジンコ→ヘビ　経口	移動性皮膚腫脹（人は中間宿主）
原虫類（おもなもの）	赤痢アメーバ	経口(嚢子)	赤痢・肝膿瘍
	ランブル鞭毛虫	経口(嚢子)	ときに栄養障害
	ガンビア・トリパノソーマ	ツェツェバエ　経皮	睡眠病(アフリカ)
	クルース・トリパノソーマ	サシガメ　経皮	シャガス病(南米)
	ドノバン・リーシュマニア	ヌカカ　経皮	カラ＝アザール病
	トキソプラスマ	多様	脳・肺・リンパ節の障害
	プラスモジウム	ハマダラカ　経皮	マラリア症（人は中間宿主）
昆虫・ダニ類		内部寄生虫・ウイルス・リケッチア・細菌の媒介	


回虫の受精卵


回虫の不受精卵



を塗って顕微鏡で見る塗抹法や遠心沈殿させて卵を集める集卵法、線虫のいくつかは培養して調べることもある。糸状虫では夜間血液をとって、なかにいる仔虫を検出する方法がとられる。幼虫が寄生する虫、たとえばエキノコックス・有棘顎口虫・広東住血線虫などでは卵が検出できないので、皮内に診断液を注入する皮内反応や、血清をとって免疫反応で診断する方法もおこなわれている。

〔**駆除と予防**〕 寄生虫の予防は、感染経路のどこかを絶ち切ることによって成功する。消化器に寄生する虫の卵は大部分が便に出て、それが新たな感染源になるので、糞尿処理を完全におこなうことがたいせつである。作物の肥料として糞尿が多く使われた時期には、各家庭の便所を改良して虫卵が死滅してから使用するような工夫がされた。現代では集中化した糞尿処理がおこなわれたり、下水が普及して糞尿処理は完備してきた。また作物に化学肥料が使われるので、虫卵が散布されないようになり、全国的に寄生虫感染がいちじるしく少なくなった。

しかし、便を介さないで感染する蟯虫では、肛門の皮膚に産み出された虫卵が口にはいる経路をとるので、その機会を少なくするような注意が必要になる。また、ほかの動物を介して感染する種類では、食べ物をじゅうぶんに加温して、なかにいる幼虫を殺す必要がある。たとえば、肺吸虫に関してはモクズガニ、肝吸虫の淡水魚、無鉤条虫の牛肉、広節裂頭条虫のマスなどがそれにあたる。

中間宿主や媒介動物をなくして、駆除するものもある。日本住血吸虫の駆除には、ミヤイリガイの撲滅をおこなう。

ある地域からの寄生虫の駆除には、種類によって異なった方法が用いられる。町・村・県などの単位で、回虫や鉤虫の駆除対策をおこなって成功した例がたくさんある。食べ物から感染する種類では、各家庭での予防の注意がたいせつである。蟯虫などでは学童に多く寄生するので、学校での予防対策が必要となる。

また感染した人を個人あるいは集団で治療することは、感染源をなくすという意味で駆除対策につながる。駆虫薬によって寄生虫を駆除するが、かなり毒性のある薬もあるので、注意深く用いる必要がある。個人を対象にして入院治療する場合は、注意がいきとどくので、強力な治療をおこなえるが、集団で治療する場合は、毒性の少ない薬でないと使えない。回虫に対してサントニン・カイニン酸、鉤虫に対してブロムナフトール・ベフェニウム、蟯虫に対してピルビニウム・ピペラジン剤などは集団治療でよい効果をあらわしている。吸虫や条虫に対しては低毒な薬剤は少なく、医師による個人的な治療を必要とする。

以下、おもな寄生虫について簡単に述べる。

〔**回虫**〕 二〇～三〇センチの大きな線虫で、雌雄があり、人の小腸に寄生する。腹痛や下痢をおこすだけでなく、胆管に迷入したり、逆行して胃にはいったり、腸を破って腹腔にはいったりして、移動迷入による障害がおこる。雌は一日に二〇万個の卵を産み、便に排出される。排卵されたときはなかに一個の卵細胞があるが、土や植物の上で卵は発育し、三週後、なかに感染幼虫が形成され、これを人が食べると感染する。治療にはサントニン・カイニン酸の合剤が使われる。

〔**鉤虫**〕 ズビニ鉤虫とアメリカ鉤虫の二種がある。成虫の長さは一～二センチで、口腔にある歯で腸の粘膜に食いついて、血液を吸う。そのために寄生された人は貧血をおこし、腸の症状をおこす。卵は便に出る。土の表面で幼虫が孵化し、脱皮して皮をかぶった感染幼虫に発育する。この幼虫が、皮膚や口から感染する。治療にはブロムナフトールやベフェニウム剤が使われる。

〔**蟯虫**〕 一センチほどの成虫が盲腸に寄生する。雌は夜間肛門に出て産卵する。卵はなかに幼虫がいて数時間で感染性になる。肛門周囲の卵は直接手で運ばれるか、器物を介して経口的に感染する。低学年学童に多く、肛門のかゆみや、精神的な不安定、学力低下をおこす。手洗い、爪切り、下着の交換、入浴などは感染の予防になる。検査はセロハンテープに肛門周囲の卵をはりつけて顕微鏡で調べる。治療にはピルビニウム剤・ピペラジン剤が使われる。

〔**糸状虫**〕 バンクロフト糸状虫が九州・四国・奄美・沖縄に多数あった。リンパ節に一〇センチほどの糸のような成虫がいて、血液に幼虫があらわれる。アカイエカなどのカが中間宿主となる。発熱発作、象皮病、尿の牛乳様のにごりなどの症状がみられる。夜間に血をとり、幼虫の検査をする。クエン酸ジエチルカルバマジンの内服で虫は駆除されるが、象皮病など残った症状は、外科的な治療を必要とするものもある。

〔**アニサキス**〕 アジやスルメイカの肉や内臓に幼虫がいて、人がこれを食べると、その幼虫は胃や腸壁にもぐり込んで、はげしい腹痛をおこす。経過が古くなると潰瘍や腫瘍をつくり、癌や胃潰瘍に似た症状をおこし、手術を受けることがある。

〔**顎口虫**〕 本来、イヌに成虫が寄生するが、中間宿主のライギョなどを人が食べて感染することがあ

る。人のなかで幼虫は発育せず、移動して、各所に皮膚の浮腫をつくる。東南アジアで感染することが多く、一〇年ぐらい症状が続く。

〔広東住血線虫〕 成虫はネズミの肺に寄生し、淡水産の貝、マイマイ・ナメクジを中間宿主とする。沖縄より南方にいて、人は貝などを食べて感染する。人では成虫にならず、脳にはいって脳膜炎をおこす。近年、東南アジアで感染する人がある。

〔日本住血吸虫〕 ミヤイリガイを中間宿主とし、これから泳ぎ出すセルカリアが経皮的に感染する。日本では広島県の片山地方、山梨県の甲府などに地方病として存在したが、近年はいちじるしく少なくなった。成虫には雌虫と雄虫があり、腸と肝臓のあいだの門脈にいて、腸粘膜に産卵し、腸の粘膜がくずれて、卵が便に出される。卵からミラシジウムが孵化してミヤイリガイにはいる。人の腸に潰瘍をおこすので、赤痢のような症状を呈する。卵は肝臓に多数流されて、肝臓の障害をおこし、進行すると肝硬変をおこし、腹水がたまって死亡する。治療としてはスチブナールやスチボヘンの注射がおこなわれる。

〔肺吸虫〕 モクズガニ・サワガニが中間宿主となり、このなかの小さな被囊幼虫を食べて感染する。成虫は雌雄同体で、大きさは一㌢以上の楕円体で、厚みがある。肺に寄生して、さび色の痰を出し、肺結核に似た症状をあらわす。治療にはビチオノールの内服が用いられる。

〔肝吸虫〕 淡水産の魚、モロコ・タナゴなどに被囊幼虫がいて、人は魚を食べて感染する。成虫は一㌢ほどの平たい細長い虫で、肝臓に寄生する。多数寄生すると、肝や胆囊の症状（黄疸など）があらわれる。

〔横川吸虫〕 成虫は二㍉ほどの小型で、腸に寄生する。アユから感染する。多数寄生すると腸炎をおこす。

〔条虫〕 囊虫や擬充尾虫のいる中間宿主を食べて感染する。有鉤条虫はブタ、無鉤条虫はウシ、広節裂頭条虫はマスから感染する。腸管で長い条虫の成虫となる。駆虫にはアテブリンが使われるが、長い条虫の頭の部分まで出さないと、ふたたび条虫に成長する。現代では国外で無鉤条虫に感染する人が多く、ときには有鉤条虫ももち込まれる。有鉤条虫では、成虫からの卵が同じ人に感染し、人体内で囊虫に発育し、皮下・筋肉・脳内に寄生し、癲癇などの脳病状をおこす。

〔エキノコックス〕 単房包虫と多房包虫がある。成虫は五㍉ぐらいの小さなもので、イヌ・ネコ・キツネなどの腸内にいる。人が卵を食べると、幼虫に発育する。肝や肺などに包虫をつくるが、とくに多房包虫では数がふえ、ほかの臓器に飛散していくので、癌と同じ症状になる。治療は早い時期に手術して取り除く。〈田中 寛〉

〔日本住血吸虫病の研究史〕 最初の記録は一八四七年（弘化四）藤井好直（一八一五—九五）が刊行した『片山記』で、研究は明治一〇年代からはじめられた。一九〇四年（明治三七）藤浪鑑は広島県の患者剖検例から病原虫を発見、同年桂田冨士郎は山梨県でネコからこの吸虫を取り出して命名した。〇九年には経皮的に感染することを藤浪が認め、一二～一三年には宮川米次が、そのセルカリアの人体移行経路を明らかにし、一三～一四年には宮入慶之助らが、その中間宿主がカタヤマガイであることを証明した。

▮桂田冨士郎 かつらだふじろう（一八六七—一九四六） 一九一八年（大正七）に「日本住血吸虫病の研究」により、藤浪鑑とともに帝国学士院賞を受けた病理学者。石川県の生まれ。一八八七年（明治二〇）石川県立医学校卒業後、帝国大学医科大学病理学教室研究生となる。九〇年岡山医学校教授となり、同地方に広がっていたジストマ病の研究を開始、一九〇四年住血吸虫を発見、命名した。

▮小泉丹 こいずみまこと（一八八二—一九五二） 寄生虫学者。京都府の生まれ。一九〇七年（明治四〇）東京帝国大学理科大学動物学科を卒業。伝染病研究所にはいり、宮島幹之助に師事して寄生虫学を専攻する。一四年（大正三）台湾中央研究所技師となり、国際連盟保健部理事をへて、二四年慶応義塾大学医学部教授となる。寄生虫学の研究、とくに回虫に関する研究をおこない、マラリアについても調べた。かたわら寄生虫についての啓蒙運動に尽力し、寄生虫予防協会理事長を勤めた。また、進化学の造詣も深かった。著書に『蛔虫の研究』や『生物学巡礼』などがある。

▮藤浪鑑 ふじなみあきら（一八七〇—一九三四） 一九一八年(大正七)に「日本住血吸虫病の研究」により、桂田冨士郎とともに帝国学士院賞を受けた病理学者。名古屋の生まれ。一八九五年（明治二八）帝国大学医科大学を卒業。九六年ドイツに留学して病理学を研究し、一九〇〇年帰国して京都帝国大学医科大学教授となる。〇三年から日本住血吸虫病の研究に着手、その病理および病原寄生虫について詳細な研究をおこなった。このほか、一九〇八年には家鶏の可移植性粘液肉腫を発見、藤浪肉腫とよばれて一時は実験腫瘍学の領域でもっとも多く使われたことがある。さらに、地理病理学の新領域の開拓にも貢献した。〈大鳥蘭三郎〉

季節病 きせつびょう

㊥meteorotropic disease
㊦meteorotrope Krankheit

季節に伴う病気の総称。季節の変化が病気をおこすということをはじめて記録したのは、ギリシアのヒポクラテス **Hippokrates** であるが、これを近代医学的な方法で研究したのはドイツのデ＝ルッデルで、気団交代のときの前線通過と各種の病気との関連を統計学的に調べた。とくに北半球における季節と関係深い病気の年間分布表は、季節病カレンダーの最初のものとして知られる。

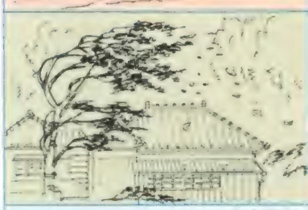
ある病気が季節病であるためには、その病気の誘発因子またはその病気を伝染させる衛生昆虫などが季節的に変動していること、あるいは人間自体がその病気にかかりやすくなるような事態が季節によって左右されることなどの組合せを調べる必要がある。なお、冷暖房設備や冷凍冷蔵庫などの普及から生活感覚的に季節変化が自然でなくなり、季節病の季節変化にも影響がでてきている。

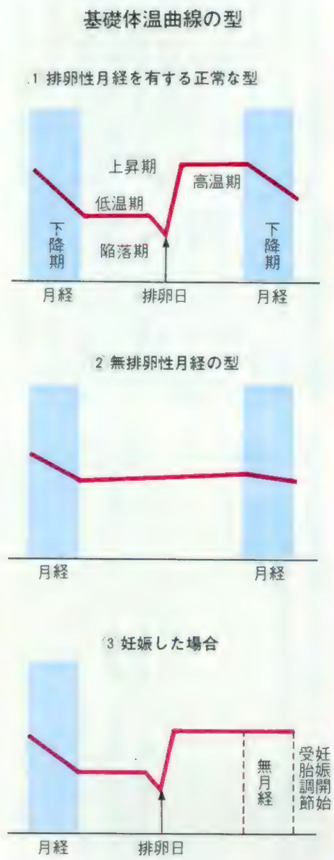
〔気象病〕 季節病に似た考え方で、人間の外部環境の一要素である気象条件に病気が影響を受けるということも、すでにギリシア時代から知られていた。すなわち、天気の変化に伴う病気や古傷の悪化を気象病、俗にお天気病とよんでいる。インフルエンザ・日本脳炎・赤痢などの季節病に対し、おもな気象病をあげると、確実に天気によって支配されるものに、慢性の神経痛やリウマチなどの痛み、喘息発作、心臓疾患（心筋梗塞・狭心症）、脳出血、胆石や尿石の痛み、顔面神経麻痺などがあり、天気に支配されることが確からしいものに子癇・外傷性癲癇発作などがあり、近年注目されている交通事故の後遺症も、その発作が天気に影響されるという。

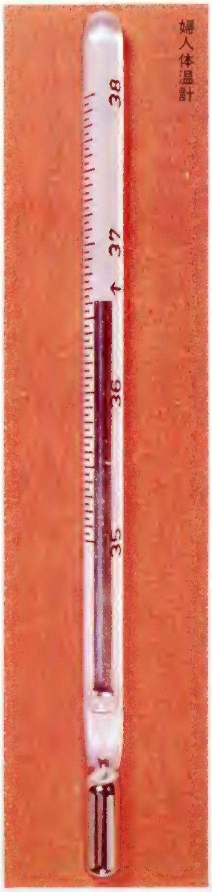
気象病は前線の通過、すなわち一つの天気型から他の天気型への移行により、生体の調節作用に変化を生ずる結果おこるとされている。とくに、風向が急に変わるとき、天候が急に変わるとき、雨が降る前、低気圧（台風をふくむ）がくる前、湿度が急に変わるときなどにおこりやすい。すなわち、前線通過の当日か一日前にもっとも多く発生することが知られている。なお、原因については ヒスタミン様物質の生成説、ストレス説、大脳皮質の調節機能の失調説などがある。

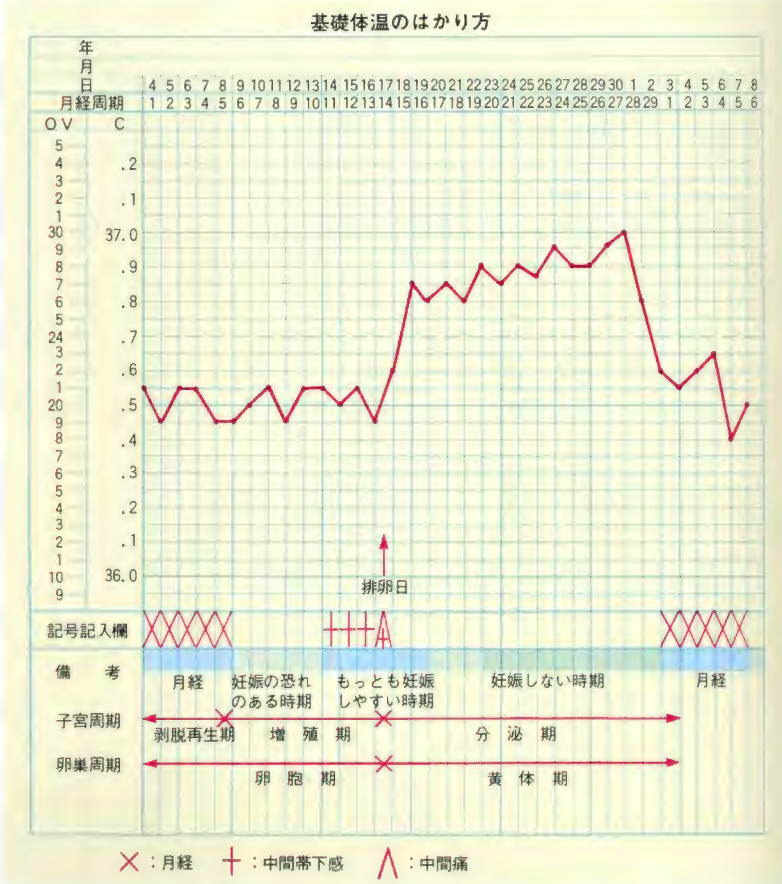
最近では、特定の天気図とある気象病の発生の関係について研究が進められ、たとえば、気管支喘息のおこりやすい気圧配置などが明らかにされてきた。すでに西ドイツのハンブルクでは、病院向けの気象病予報を出している。〈山口雅弘〉

四季の病気

	春　春季カタル・結膜フリクテンなどの目の病気、湿疹やニキビなどの皮膚の病気、脳出血・脳軟化症・狭心症・心筋梗塞などの心臓血管の病気、扁桃炎・気管支炎・肺炎・感冒などの呼吸器疾患が多く、脚気のようなだるさがめだち、肺結核やバセドウ病が悪化する
	夏（梅雨）　リウマチや神経痛・心臓病・皮膚病・感冒・ノイローゼのほか、食中毒の季節でもあり、食物は新鮮な品を選び、冷蔵庫を過信せず、腐敗にじゅうぶん注意すること
	夏　赤痢・疫痢・腸炎・食中毒など消化器系の疾患が多く、日本脳炎もみられる。また、幼児では汗疹（あせも）やとびひが多く、たむしやみずむしなどの皮膚病もめだってくる
	秋　食中毒や腸チフスは夏同様にみられ、インフルエンザが流行することもある。ぜんそく発作は疲労時におこりやすく、胃の分泌活動が亢進して胃酸過多になりやすい。したがって、潰瘍性体質の人は胃潰瘍や十二指腸潰瘍になりやすく、癌による死亡者も秋に多い
	冬　乳児・老人・病人にとって注意を要する季節で、乳児の死亡をはじめ、老衰死が多く、脳卒中や心臓病などで死亡する人も多い。また、高血圧は悪化しやすく、インフルエンザ・感冒・気管支炎・肺炎などが多くなり、皮膚があれて、ひび・あかぎれになりやすい







基礎体温 きそたいおん

㊫basal body temperature（BBT）
㊐gründlich Körpertemperatur

飲食・運動・情動など体温に影響を与えるような条件を避けて測定した体温。睡眠六〜八時間の後、早朝目がさめたらおき上がる前に体温計を口にくわえてはかるのがふつうである。基礎体温は性周期の複雑な過程に対応するもので、体温の微妙な差を発見する必要がある関係上、専用の婦人体温計を用い、その球部を口の裏にはさみ、軽く口を閉じてのち、五分間おくのがよい。基礎体温をはかっておくと、月経周期に関する種々の診断をはじめ、妊娠や流産の予知、異常妊娠の発見、受胎調節への応用に役だつ。

〔**基礎体温曲線**〕毎朝はかった基礎体温を一定の体温表（基礎体温表）に記入し、これを線で結んだ曲線を基礎体温曲線という。この曲線はふつう二相性で、高温期を高温相、低温期を低温相とよぶ。低温相から高温相へ移行する時期を排卵期とみなしている。基礎体温曲線をみると、月経周期の前半は低温相、後半はこれより平均〇・三度ほど高い高温相となっている。低温相から高温相へ移行するとき、一日間の一過性の体温陥落がみられるが、このように低温の区切りがはっきりする場合、その日が排卵日にあたるという。

基礎体温表の上には、子宮周期および卵巣周期を読みとることができる。まず、子宮周期についてみると、月経期間は剝脱再生期にあたる。それから増殖期がはじまって排卵日にそれが終わる。排卵日から次の月経発来までの期間が分泌期にあたる。剝脱再生期が終わってからの五日間ぐらいは、妊娠の恐れのある時期であり、排卵日の前後五日間はもっとも妊娠しやすい時期にあたる。そして、分泌期の後半が妊娠しない時期にあたる。一方、卵巣周期については、月経発来から排卵日までが卵胞期にあたり、排卵日から次回の月経発来日までが黄体期にあたる。体液の水素イオン濃度をみると、月経期間はいちじるしく低下し、血液の凝固性が失われ、体調が低下する。

高温相の高さは黄体機能の水準を示すものであって、これをみれば⑴卵巣機能のよしあし、⑵現在が月経周期のどの時期にあたるか、⑶排卵期がいつであって、いつごろ排卵がおこり、いつごろ月経が発来するか、⑷月経出血が排卵を伴ったものであるかどうかなどが判断できる。ホルモン剤の投与など特別の事情のない場合、高温相が二週間以上続くときは妊娠が疑われるが、三週間続けばほぼ確実に妊娠とみてよく、この点は、妊娠の早期診断にきわめて有益である。

〔**基礎体温曲線と受胎調節**〕排卵された卵子は卵管内を下降し、卵管内を上昇してくる精子と途中で会合すれば、受精がおこなわれる。卵子の受精能力は排卵後約二四時間、精子の生存期間は約三日間といわれている。したがって、排卵の時期からして、基礎体温の上昇後三日以上を経過すれば、受精は不可能になるわけである。すなわち、高温相の三日めをすぎてから次回月経開始までの期間は受胎のおこりえない期間となる。したがって、これを利用することによって避妊あるいは逆に妊娠を期待することができる。荻野(おぎの)久作の世界的学説である「婦人の排卵期は次回の月経前一二〜一六日の五日間のうちにある」といういわゆる荻野学説も、基礎体温曲線によって裏づけされる。

基礎体温曲線を利用しての避妊において失敗しやすい点は、ある朝の体温が低かったからといって、翌日必ず高温になるとはかぎらず、ある日高温になってはじめてその前日が排卵日とわかるという点である。避妊が目的の場合には、基礎体温が上昇しきった日から数えて、三日以後が安全と考えてよい。

自分の月経周期を確認するためには、半年から一年にわたって基礎体温曲線をつくり、それを検討する必要がある。基礎体温の測定は朝におこなうが、これを記入するのは就寝前の落ち着いた時期がよい。朝は簡単にメモを記すにとどめる。実際に基礎体温表を記入する場合、体温だけではなくて、健康状態をはじめ、性交の有無、帯下（おりもの）の有無、下腹痛など月経前の自覚症状の有無、月経期間、出血量の多少など、なるべく詳しくデータを併記することがのぞましい。このようにしてつくった表は、産婦人科医にどんな理由で診察を受ける場合にも、有力な参考になるばかりでなく、自分の健康メモとしても有益である。

〔**婦人体温計**〕婦人の基礎体温を測定する目的でとくにつくられた体温計がこれである。温度のごく小さな差をみやすくする必要から、目盛りを細かくした点に特徴がある。基礎体温の測定に、ふつうの体温計を使って悪いことはないが、正常の性周期においては、高温相と低温相との温度差はおおむね一度以下である。したがってふつうの体温計だと、この差が正確にはとらえにくい。

婦人体温計では、一度の目盛りを二〇等分して〇・〇五度まで読みとれるようになっているので、小さな温度差の測定が正確にできる。測定値を記入するための専用の基礎体温表とともに、薬局で購入することができる。

〈野嶽幸雄〉

基礎代謝　きそたいしゃ
㊍basal metabolism　㊐Grundumsatz

生体が生命を維持するのに必要な最小のエネルギー代謝をいう。精神的にも肉体的にも絶対安静（食後一二～一八時間）の状態で、一定時間内にその個体の消費するエネルギー量を基礎代謝量という。基礎代謝量には心臓・呼吸筋などの力学的仕事のほか、肝臓・腎臓・膵臓、数種の内分泌腺などの分泌のために使われるエネルギーもふくまれる。成人一日の基礎代謝量は日本人一二〇〇～一四〇〇カロリー、白人一五〇〇～二〇〇〇カロリーである。

一般に、恒温動物では単位体表面積あたりの基礎代謝量は、生物種・年齢・性が同じであれば一定である。しかし、異常な状態（ある種の病気の場合など）の基礎代謝量は健康時と異なるので、病気の診断に利用できる。実際には多数の人の平均基礎代謝量（単位体表面積あたり）と実測値とを比べて診断する。単位体表面積あたりの基礎代謝量は年齢・性・栄養状態・体質のほか、測定した季節・時刻などによっても違う。人の場合、生まれた直後最小ですぐ急増し、五歳で最大となり、その後だんだん減少する。二〇～四〇歳ではだいたい一定で、老人になるにつれてゆるやかに減少する。成人女子の値は、体内の脂肪組織の比率が高いために、男子に比べて五～七％低い。

チロキシン・モルヒネ・カフェインなどは基礎代謝量を増大させ、モルヒネ・バルビタールなどは減少させる。甲状腺・脳下垂体などの機能亢進症、本態性高血圧症、心臓などの代償不全状態、発熱、白血病では増大し、甲状腺機能低下・脳下垂体機能低下・副腎機能低下・低栄養状態・重病貧血・自律神経不安状態などでは減少する。低体温では基礎代謝量が少なくてすむので、脳などの大きな手術にはこれが応用される。

〔基礎代謝率〕標準基礎代謝量からの個体の基礎代謝量の偏差をあらわす指数で、BMR（basal metabolic rate）と略す。同一の性・年齢の健康な人の基礎代謝量は、体表面積に比例し、体表面積は身長と体重から計算できる。したがって性・年齢・身長・体重がわかれば、標準基礎代謝量Yは計算によって求められ、さらに実際の基礎代謝量Xは酸素消費量と炭酸ガス発生量から計算する。そして、XとYの差をYで割った値（％）をBMRとよぶ。経験的に求められたBMRの簡単な測定法は、次式で示される。

BMR(%)＝0.75(1分間脈拍数＋0.74×脈幅)－72

この脈幅とは最高血圧と最低血圧の差をいう。

年令別・性別の基礎代謝基準値，体表面積，基礎代謝量および所要量

	男				女			
	基礎代謝基準値	体表面積	基礎代謝量	所要量	基礎代謝基準値	体表面積	基礎代謝量	所要量
	Cal/m²/h	m²	Cal/日	Cal/kg	Cal/m²/h	m²	Cal/日	Cal/kg
0月～	48.7	0.403	471	120	48.4	0.389	452	120
2 ～				110				110
6 ～				100				100
				Cal				Cal
1歳	53.6	0.518	666	950	52.6	0.507	640	950
2	56.2	0.588	793	1,200	55.1	0.575	760	1,150
3	57.2	0.640	879	1,350	55.6	0.629	839	1,300
4	56.5	0.681	923	1,500	54.0	0.670	868	1,400
5	55.1	0.719	951	1,600	51.6	0.708	877	1,450
6	52.9	0.789	1,002	1,700	49.5	0.768	912	1,550
7	51.1	0.848	1,040	1,800	47.6	0.824	941	1,650
8	49.3	0.914	1,081	1,900	46.2	0.889	986	1,750
9	47.5	0.978	1,115	2,000	44.8	0.975	1,048	1,900
10	46.2	1.051	1,165	2,100	44.1	1.066	1,128	2,050
11	45.3	1.139	1,238	2,250	43.1	1.170	1,210	2,200
12	44.5	1.236	1,320	2,400	42.2	1.273	1,289	2,350
13	43.5	1.350	1,409	2,600	41.2	1.352	1,337	2,450
14	42.6	1.460	1,493	2,700	39.8	1.404	1,341	2,450
15	41.7	1.550	1,551	2,800	38.1	1.442	1,319	2,400
16	41.0	1.590	1,565	2,800	36.9	1.459	1,292	2,300
17	40.3	1.617	1,564	2,800	36.0	1.464	1,265	2,250
18	39.6	1.614	1,534	2,700	35.6	1.460	1,247	2,200
19	38.8	1.620	1,509	2,650	35.1	1.456	1,227	2,150
20	38.3	1.615	1,485	2,550	34.7	1.447	1,205	2,100
20 ～	37.5	1.608	1,447	2,500	34.3	1.425	1,173	2,000
30 ～	36.5	1.592	1,395	2,400	33.2	1.433	1,142	2,000
40 ～	35.6	1.570	1,341	2,300	32.5	1.431	1,116	1,900
50 ～	34.8	1.545	1,290	2,200	32.0	1.406	1,080	1,800
60 ～	33.7	1.507	1,219	2,000	31.5	1.350	1,021	1,700
70 ～	32.3	1.452	1,126	1,800	31.0	1.276	949	1,550

北里研究所　きたざとけんきゅうじょ

一九一四年（大正三）北里柴三郎が設立した研究所で、各種疾病の原因・予防・治療の研究をはじめ、診療ならびに医学知識の普及をはかり、予防ワクチンや治療薬品類の製造および検査に従事するほか、公衆衛生行政の指導者を養成することをも目的としている。

一九一四年一〇月、ときの大隈（おおくま）内閣が行政整理の名目で、内務省所管の伝染病研究所を突如として文部省に移管し、東京帝国大学の付属研究所とすることを決めたとき、伝染病研究所の所長で生みの親でもあった北里柴三郎はこの決定に反対したが受け入れられず、政府の方針を大いに不満として所長を辞任した。この北里に伝研所員の大部分が同調して辞職した。そこで北里はただちに北里研究所を設置して全員で研究事業を継続するとともに、官立研究所に対抗した。これは「伝研移管問題」として当時の政治・社会に大きな反響をよんだ。一八年には北里が研究所に供した資産全部（約三〇万円余）を寄付して社団法人とした。

現在は研究所の付属病院をはじめ、北里大学や北里衛生科学専門学院をも運営している。なお、北里大学医学部付属病院は七一年の創立で、全国から人材を集め、規模・設備ともに屈指といわれ、日本で最初の東洋医学総合研究所を学内に設けるなど、北里精神は現在も生き続けている。

北里柴三郎　きたざとしばさぶろう　（一八五三—一九三一）

世界的な細菌学者。嘉永五年一二月二〇日（一八五三年一月二九日）肥後国（熊本県）阿蘇郡小国郷北里村に生まれた。一八七一年（明治四）熊本の医学所病院に入学、オランダ人の医学教師のもとで医学を学び、感化を強く受け、七四年恩師の辞任とともに学校を去り、東京に出た。翌年東京医学校（東京大学医学部の前身）に入学し、八三年卒業、内務省衛生局に勤務し、緒方正規の指導を受けて細菌学の研究をはじめた。八五年ドイツに留学してコッホ Robert Koch（一八四三—一九一〇）に師事、八九年破傷風菌の純培養に成功、翌年破傷風免疫体（抗毒素）を発見、さらに共同でジフテリアの血清療法を考案した。滞独六年後、帰国して伝染病研究所所長となる。結核療養所養生園を創設、青山胤通らとともに香港（ホンコン）へ伝染病の調査にでかけ、ペスト菌を発見した。伝染病研究所は九九年官立となり、大日本私立衛生会の経営から内務省の所管に移され、やがて伝研移管問題で所長を辞任、北里研究所を創設した。慶応義塾大学医学科設置にも奔走した。一九三一年（昭和六）六月一三日、脳出血のため死去。〈柳下・大鳥〉





北里研究所と構内にあるコッホ手植えのゲッケイジュ

灸 きゅう

(英)moxacautery (独)Brennkegel

灸治・灸術・灸療法などともよばれ、もぐさを皮膚上の特定の場所（灸点）で燃やし、からだに直接または間接的に温熱的刺激を与え、からだ自体がもつ自然治癒力を賦活させて、病気のなおりを促進させる療法をいう。

〔沿革〕灸は、鍼とともに古代インドで生まれたといわれ、中国で独特の発達を遂げて体系づけられ、活用できる医術として、それぞれ大成したものであるが、中国最古の現存する医書『黄帝内経』でも鍼が主で、灸は従として扱われており、日本でも大宝令の鍼博士など鍼で代表される傾向がみられた。

灸が一般化したのは、江戸中期に後藤艮山が「百病は一気の留滞に因る」と説き、灸によってなおすことを提唱してからのことで、外科的用法しかなかった従来の灸が、内科的な疾患にも活用できるようになり、愛用者が急増した。江戸時代の後半には鍼灸ともにほぼ大成されており、すでにヨーロッパでも日本独特の療法として、注目されはじめていた。

ところが明治時代になると、鍼灸を全面的に退け、西洋医学だけを認めることになり、鍼灸はわずかに営業法の形で残されたので、「按摩」とともに、民間療術のなかに埋没していった。この状態が第二次世界大戦後まで続き、一九四七年（昭和二二）に一転して身分法である「あん摩師、はり師、きゅう師及び柔道整復師法」が制定公布された。これに六四年（昭和三九）の一部改正でマッサージ指圧師が加えられ、さらに七〇年（昭和四五）に柔道整復師法が公布されて「あん摩マッサージ指圧師、はり師、きゅう師等に関する法律」となった。

〔免許〕灸の免許は、中学校卒業者で四年間、高等学校卒業者で二年間、国が認定した学校養成所で、国の定めた教育課程を修得し、卒業後、都道府県知事のおこなう試験に合格したものに与えられることになっている。

〔種類と方法〕灸は皮膚に直接おこなう有痕灸と間接におこなう無痕灸に大別される。単に灸といえば、ふつう有痕灸をさし、これはその方法から次の四種に分類される。

〔打膿灸〕大きいもぐさを使い、その火傷部から膿をだす方法。施灸後に相撲膏を用いたりする。一回でどんな疾患にもきくといわれる一種の変調療法であるが、健康な人が肩こりや、腰痛などにおこなう場合はよいとしても、病人や体力の弱っている人には、逆効果になることもある。

〔焦灼灸〕いぼ・うおのめ・しもやけ・ほくろなどの局所を適当な大きさのもぐさで直接灼く方法。いぼ・うおのめでは最初にできたものか、最大のものの中央に小さいもぐさを五〜七壮（一回すえることを一壮という）ぐらい毎日一回ずつおこなうと自然になおる。しもやけ・ほくろでは糸屑のように細くしたもぐさ（糸状艾炷）を小さく隆起した部分に一か所一壮ずつ約三日間続ける。

〔透熱灸〕特定の経穴に施灸する方法。鍼と同様に専門家がおこなう。もぐさは米粒大より小さく、燃焼時の最高温度は六〇度Cぐらい。直接すえても火傷の第一度（皮膚が赤くなる）程度であり、ふつう灸痕は残らない。正確な取穴（灸点を決めること）によって、頭痛・肩こり・歯痛・耳痛・腰痛そのほかの、神経痛や関節リウマチなどに効果がある。

〔知熱灸〕比較的新しい方法で、人さし指の頭ほどの大きさのもぐさを用い、熱さを感じたら、すぐにピンセットなどでもぐさを取り除く。全身のどこでも指圧して痛むところにすえると、痛みが軽減する。一か所に一〜三壮でよく、灸痕を残さないようにする。

なお、無痕灸は皮膚上にニンニク・ショウガ・ニラ・ネギ・みそのほか、塩水をふくませたガーゼなどをおき、その上から、もぐさを親指頭大にしてすえる方法で、一種の変法である。

〔灸の用具〕線香はかための折れにくいもの、もぐさは黄白色で雑物のない、良質のものを選ぶ。灸のあとをぬぐうためのアルコール、綿花、灰皿、もぐさをつまむピンセットなどを用意する。

〔灸のすえ方〕(1)もぐさをもつ手の湿りをとり、一方の指に水をつけて治療点の皮膚を湿して、もぐさを固定する。(2)線香の火を回しながらもぐさに近づけ火を移す。(3)点火したら手早く、左手の人さし指と中指で、施灸部の上下をおさえると、熱をやわらげることができる。

〔灸の原則〕指圧して痛いところ、炎症のあるところ、かたくなっているところには、灸点を多くして壮数を少なくする。また、指圧して気持のよいところ、やわらかいところには、灸点を少なくして壮数を多くするのが原則であるが、いずれの場合でも、総体的にいえば、なるべく灸点数も壮数も少なくするのがのぞましい。なお、灸は熱くなければきかないと思うのはまちがいで、もぐさもできるだけ、小さくしていく傾向にある。

〔施灸の注意〕午前中にすえると熱くないといわれるが、空腹時や食後にすぐは避ける。妊娠や月経には関係ないが、全身の発熱、肺結核や癌の末期、胃潰瘍の重症、衰弱した患者などの場合は、専門家の指示に従う。

灸をすえるときは、それぞれ取穴したときの姿勢でおこなう。姿勢を変えると、灸点と経穴（つぼ）がずれてしまう。専門家に取穴してもらうときに注意して、そのときの姿勢を忘れないようにする。すえたあとは、指先で圧迫しておくだけでよい。水疱ができた場合は、消毒した針で水様液をだし、その上から施灸すると、自然に水疱が吸収される。化膿したときは施灸を中止し、赤チンなどで消毒しておく。特異体質者や糖尿病患者は化膿しやすいので注意する。唇・まぶたなどの粘膜の部分は避ける。また、発熱時、疲労のはげしいとき、めまいや動悸のするとき、入浴の直前直後や飲酒後も避ける。

〔三里の灸〕古来、頭寒足熱の実をあげる保健として知られた代表的な灸で、三里という経穴は、手と足にあり、それぞれ手の三里、足の三里とよんで区別したが、足の三里が自由にひとりですえられるところから、とくに普及したため、単に三里といえば足の三里をさすようになった。古くは、長寿の灸ともよばれ、全身状態の調整をはかるほか、直接的には、足をじょうぶにするところから、昔は旅をするときなどには、毎朝すえたといわれる。一般に、高血圧や脳卒中のほか、目・耳・鼻などの症状を緩和し、これらの予防にもなるが、おもに下肢の神経痛・関節痛・麻痺・脚気などの治療にも役だつ。

東洋医学的には、胃経（胃の働きと関係のある経絡）に属する経穴の灸であるから、胃の機能調整にも役だつ。また、副腎皮質の働きをよくし、各種のホルモンをつくりだすことも促進されるといわれ、前者とともに注目されている。

〔裏内庭の灸〕食中毒・蕁麻疹・つわりなどにきく灸。裏内庭の経穴は、両足の第二趾の裏で、もっとも高く隆起しているところに墨で点をつけ、足の裏のほうに曲げると、墨がうつって印がつくところである。そこに半米粒大の大きさで、熱く感じるまですえる。熱く感じるまでの回数が毎日減り、二〜三壮になればなおる。

〔三陰交の灸〕生理不順、生理前後の頭痛、安産にきく。三陰交の経穴は下腿の内側下方、内踝の上方三横指（寸法の基準で、患者の人さし指の第一関節の横幅の長さを一横指、三本分を三横指という）のところで、半米粒大のものを毎日三〜五壮すえると効果がある。

〈井上雅文〉

灸のすえ方



知熱灸の場合の艾炷（がいしゅ）は人さし指の頭ほどの大きさにするので、太めの線香の火を艾炷の先端に近づけ、ちょっと触れるようにして点火する



艾炷は必要な数だけあらかじめつくっておいて、灰皿の縁などへならべ、点火しながら次次に相当穴へおいていく。艾炷は軽くつまんで形を整える



患者が温熱を感じたときをもって治療量としているので、合図とともに指かピンセットで艾炷を取り除く。知熱灸の名もここにあり、灸痕を残さない

嗅覚

㊇sense of smell ㊈Geruchsinn

臭覚ともいい、味覚とともに、ある種の化学物質を適刺激とする感覚。受容器である嗅細胞は、鼻腔の背側部の嗅上皮（嗅粘膜）とよばれる黄褐色の粘膜部分にある。ふつうの呼吸では、吸い込んだ空気は下および中鼻道を流れて直接嗅上皮には触れないが、においの物質は拡散によって達する。嗅ぐ運動をするときには、空気は上方に向かって流れるので、嗅上皮の表面を多量の空気が流れるようになる。

嗅上皮には三種類の細胞がある。感覚細胞である嗅細胞と、これをささえている支持細胞および基底細胞の三つで、支持細胞の周囲には三叉神経の自由神経の終末がきていて、アンモニアのような強烈なにおいや、機械的刺激などに対して反応する。嗅細胞は鼻腔へ細長い突起を出していて、粘膜表面の粘液層に埋まっている。嗅細胞の軸索は第一次嗅中枢である嗅球にはいり込み、僧帽細胞や房細胞とシナプスをつくっている。僧帽細胞の軸索は外側嗅索を通り、前梨状葉や扁桃核にはいる。房細胞の軸索は内側嗅索を通り、前交連をへて反対側の嗅球に終わったり、両側の分界条核や中心扁桃核に終わる。扁桃核は食欲や性欲を調節している大脳辺縁系に属しているから、嗅覚が動物の食生活や性生活に深い関係があることを考え合わせると、この線維連絡は当然だともいえる。前梨状葉や扁桃核などを高位嗅中枢とよぶ。

嗅覚をおこす物質はいずれも揮発性であり、またある程度水に溶けることと、リポイドに溶けやすいという性質をもつ。したがって、揮発してガス状になった物質が空気中を拡散して鼻腔粘膜に達し、ここで粘膜表面の水性の粘膜に溶け込み、ついで感覚細胞内のリポイド物質に溶けて一種の物理化学的変化をおこすと、感覚細胞の興奮がおこるのであろう。においの感覚の強さは、においを発する物質の濃度に比例する。また嗅上皮の上を流れる速度に比例する。においを嗅ぐとき、空気を強く吸い込むことは日常経験することである。

嗅覚の閾値を測定するには、においの物質を一定量の空気に飽和させ、その空気を倍数希釈してにおいのなくなる濃度であらわす。人が識別できるにおいの数は一〇万以上あるといわれているが、どんなメカニズムでにおいを識別するのであろうか。嗅細胞によってにおいの物質に対する感覚性が異なることが知られているから、嗅粘膜の受容器でもおこなわれるが、もっと微細な識別は嗅球より高次嗅中枢にいたるいろいろなレベルでおこなわれていると考えなくてはならない。たとえば、二万五〇〇〇個の嗅細胞は六八個の房細胞と二四個の僧帽細胞とに連絡しているから、この組合わせだけでも無限のにおいの識別が可能となる。嗅覚は同一のにおいが続くと容易に順応して消失するが、異なった種類の刺激に対しては反応しうる。これを選択的疲労ともいう。においの物質を混合すると緩和されるが、完全に相殺されて無臭となることはない。また、混合することによってまったく別の嗅覚を生ずるので、悪臭を除くのに利用される。

嗅覚は判別性が悪く、その感度は身体の状態によりいちじるしく変化する。また嗅覚の鋭さは人によって違い、生まれつき嗅覚のない人もある。嗅覚の異常では、においをあまり感じなくなる嗅覚減退、まったく感じなくなる嗅覚脱失、大脳の異常興奮によっておこる嗅覚過敏症などがある。また、よいにおいを悪臭と感じる錯嗅もある。

〔動物の嗅覚〕 下等動物では化学的刺激に反応する受容器は体全面に広く分布するが、動物の進化につれて光の感覚が生活上優位を占め、化学感覚受容器の分布は体の一部に限定され、両生類以上では口腔や鼻腔にかぎられる。嗅覚の受容器は、両生類以上では鼻腔粘膜中に嗅細胞がある。魚類とくに軟骨魚類では大脳の嗅葉がよく発達しており、爬虫類ではヤコブソン器官とよばれて鼻腔よりも口腔に多い。ヘビは舌の先端を動かしてにおいの物質を口腔に送り、食物を捜す。昆虫では触角の先と口器のなかに受容器がある。

なお、食物・異性・害敵などの発見や認知に嗅覚を主として用い、視覚よりも行動で嗅覚が重要視される動物を、とくに嗅覚動物とよぶことがある。哺乳類は一般に嗅覚動物に属し、イヌで代表され、人をふくむ霊長類や翼手類・クジラ類などは、むしろ例外とされている。鳥類は典型的な視覚動物であるが、逆にカモ類やシギ類は例外的に嗅覚がすぐれている。両生類ではイモリが嗅覚動物で、カエルは視覚動物に属し、爬虫類のヘビは前述のようにヤコブソン器官をもち、咬傷から出るにおいの物質を正しく追跡するといわれる。ミツバチやアリなど社会生活を営む昆虫も、その行動には嗅覚が主要な役割を果たしており、カレハガやカイコガなども、雌の出すにおいの物質を数キロも離れた距離から雄が嗅ぎつけるという、特殊な性臭に対するきわめて敏感な嗅覚を示すことで知られている。

〔におい〕 香・薫り、あるいは臭気などともよばれるもの。香の「禾」は黍の略で、「日」は甘の変形、すなわち黍が熟して味が甘くこうばしいという意味をもつ文字といわれ、すべてのにおいに通用するが、芳香・妖香などと、よい薫りに使われることが多い。臭の「自」は鼻を意味し、イヌが鼻でよく嗅ぐことからつくられた文字といわれ、一般には悪臭・異臭などとよくない香に使われている。匂いは国字で韻と同字の韵の省略とされる。

本来においは『万葉集』に「紅丹穂経」また「着丹穂哉」などと記されている丹秀を活用した語といわれており、丹色すなわち赤き色の光る意味が転じて色や艶をもさし、つやめく・おもむき・いきおい・ひかるなどの意味が加わり、とぎすました刀に光る文理、ぼかし色などにも使われ、これが転じて香気あるいは香気を発するものをいうようになった。これも香と同様によい薫りに使われるが、どちらかというと色彩に関して用いられることのほうが多い。薫はかおり草で、その香気が煙の立ちのぼるように広がることを意味する文字といわれる。

においを感ずる場所は嗅上皮とよばれる粘膜組織で、鼻腔に面して嗅細胞が多数存在し、嗅細胞が刺激されると、その信号が脳に伝えられてにおいの感覚である嗅覚がおこる。嗅細胞を刺激するものは、ある物質から拡散した揮発性の微粒子、すなわち気体や蒸気の状態になった物質とされており、これが空気とともに鼻腔内にはいり、嗅上皮表面の粘液中にその一部が溶け込んで嗅細胞を刺激するといわれる。

においは味とともに化学的感覚の一つとみられ、この両者がひじょうに密接な関係にあることは、鼻かぜを引いてにおいを感じなくなると食物の味がわからなくなることでも明らかである。しかし、味は食物を口に入れなければ感じないが、においは視覚に対する光や聴覚に対する音のように、においを出すものから離れたところにいても感ずることができる。また、嗅覚そのものは方向性のない感覚であるが、においは他の感覚の協力をえて方向性のある反応をひきおこすことができる。すなわち、においのある方向を追跡することが可能である。イヌはにおいで獲物を追い回し、シカは風上の猟師をにおいと風でうまくかわして逃げる。いずれも感覚器がかなり高度に発達し、脳に複雑な情報を送り込んでいるわけであるが、数キロも離れたところから雌の出す誘引物質のにおいを驚くほどすばやくその源までたどる、ショウジョウバエなどの小昆虫の雄の仕組みにいたっては興味深い問題であり、じゅうぶんにわかっていない面が多いとはいえ、すでに害虫駆除の目的で





応用されている性誘引物質もある。

また、嗅覚によって弁別できるにおいの種類はひじょうに数多くあるが、その分類については物理・化学的性質との関係づけが困難で、主観的色彩が濃く、味のようには明確ではない。一般にバラのようなにおいとか、こげくさいにおいなどといい、味における甘味や苦味などといったにおいの名称はない。色の三原色に相当する原臭はないともいうが、ドイツのヘニング Hans Henning は『匂い』（一九一六）という著書のなかで、六種の原臭をあげている。それはショウガやハッカなどの薬味臭（辛香）をはじめ、バラやスミレなどの花香、松脂（まつやに）や樟脳（しょうのう）などの樹脂香、レモンやパイナップルなどの果実香、コールタールなどの焦臭（こげたにおい）と二硫化炭素などの腐敗臭、以上の六種類で、すべてのにおいはこれらの組合わせによって生ずるとし、この六種のにおいを各頂点に配した三角柱の一点として示すことができるというわけで、これを「においのプリズム」とよんだ。ほかに生臭いにおいとすっぱいにおいを加えて八種類の原臭とする説や、花香・酸香・焦臭・ヤギ臭の四種を原臭として、それぞれに一から八までの階級を設け、その組合わせを数字であらわす試みなどもある。

嗅覚の理論としては前述の微粒子説と波動説があり、代表的なものとされているが、いずれもにおいのすべてにわたって説明できるところまでは達していない。微粒子説は嗅細胞面へのにおい粒子（分子）の吸着と化学反応が興奮をおこさせるとするもので、一般に水溶性・類脂質溶性かつ揮発性の物質が強い嗅物質である事実を根拠の一つとしており、嗅物質の分子内には水酸基・エステル基・ケトン基・フェニル基・ニトロ基など、いわゆる嗅原子団または発香団があるといい、他方では炭素連鎖における不飽和や分枝の助香効果をあげているが、においと化学構造のあいだだけでは既存事実のすべてを説明するわけにはいかない面もある。これに対して、波動説は嗅細胞の興奮をおこすものとして分子の振動エネルギーを刺激とする説で、嗅上皮における黄色色素の存在、とくにそれと嗅覚感受性との相関、多くの嗅物質の吸収スペクトルにおける赤外部に吸収帯が存在するなどの事実を根拠としている。

しかし、いずれにしてもにおいの正体はまだ多分に謎（なぞ）に包まれており、科学的にもっとも未開拓な分野の一つといえる。〈鳥居鎮夫〉

🄸 R＝H＝ライト著・菊池俊英訳『匂いの科学』（一九六九・みすず書房）

救急処置　きゅうきゅうしょち

突発的な事故や災害、あるいは急病により、生命の危険が迫っているとき、傷病者に対して、緊急におこなわれる手当で、医師にゆだねるまでの応急処置である。

〔救命処置〕放っておけば命を失うような症状に対する処置で、救急蘇生法ともいう。大出血・窒息・心臓発作など緊急を要する場合である。

〔大出血〕末梢血管の損傷による出血は自然に止まるが、太い血管が損傷した場合は止血処置をしないと、失血やショックで死亡の恐れがある。

動脈の損傷による出血は、鮮紅色の血液が噴き出す。出血部を高くあげ、指で動脈を圧迫する。深部にある骨に血管を圧しつけるようにする。場所は、出血部より心臓に近い側の動脈の根幹で、脈打っている部分。

静脈出血の場合は、暗紅色の血液がしみ出す。この場合は、傷口より末梢部にかけて圧迫する。心臓に近いほうでは、鬱血のため、かえって出血量が増加する。

指先圧迫は永続しないので、必要ならばゴム管や三角巾で強くしばるとよい。しかし、このときはときどきゆるめて、末梢部に壊死をおこさないように注意する。

〔ショック〕大出血そのほか心身の衝撃でショック状態となり、顔色は蒼白、冷や汗をかき、四肢が冷え、意識がぼんやりした状態である。ただちに仰臥させ、頭部を低く、下肢を高くする。衣服をゆるめ、できるだけ安静にする。

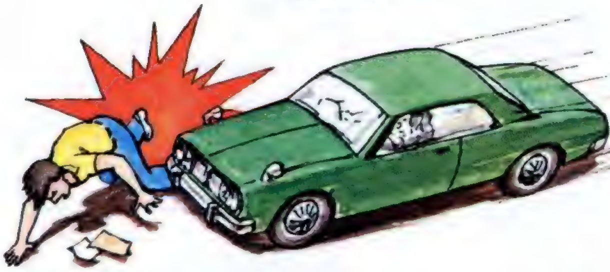
〔意識のない場合〕出血・中毒・日射病・脳溢血などで意識を失うことが多い。原因がはっきりしている場合は、それぞれに適応した処置をおこなう。原因の除去とともに、安静を守らせる。

〔呼吸が止まった場合〕溺水・ガス中毒などで、放置すれば窒息するので、ただちに人工呼吸をおこなう。これには患者の口または鼻から直接肺に空気を吹き込む方法がある。学校やプール監視所などではバック式手動人工呼吸器を用意すれば、より効果的におこなえる。

〔心臓の拍動停止の場合〕心臓から拍出される血液の流れが止まった状態なので、心臓マッサージをおこなう。胸腔を胸の中心部の胸骨から胸椎に向けて、じゅうぶん圧迫して心臓を収縮させ、血液を押し出す操作をくり返す。

〔その他の救急処置〕生命にはかかわらなくても、処置が早いほど予後はよくなる。たとえば四肢の骨折では、骨折部が動かないように副子類を使って固定し、医師の処置をまつ。〈岡村正明〉

救急処置

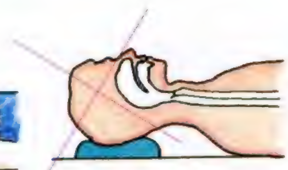




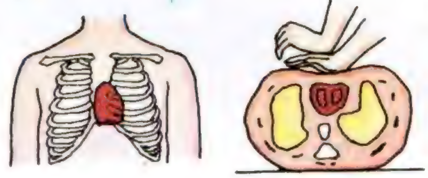
意識を失っていたら，
気道がふさがり窒息死する恐れがあるので，右横向けに寝かせて，頭を後ろに曲げ，口のなかの血液吐物などを取り去る



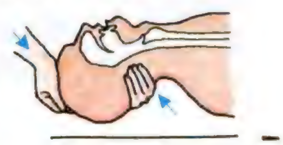
呼吸が止まっていたら，
すぐ人工呼吸をおこなう。4～5秒に1回の割でくり返す



枕をすると，舌が落ちて気道をふさいでしまうのでよくない



脈が止まっていたら，
心臓マッサージをおこなう。1人でおこなう場合，人工呼吸2回，心臓マッサージ15回のリズムでくり返す。2人でおこなうときは人工呼吸1回，心臓マッサージ5回のリズムでくり返す



左手で首をささえ，右手で頭をそらせるようにすると気道は開く





出血していたら，
①上腕動脈を指で圧迫止血，②傷口の上から三角巾・包帯で圧迫止血する



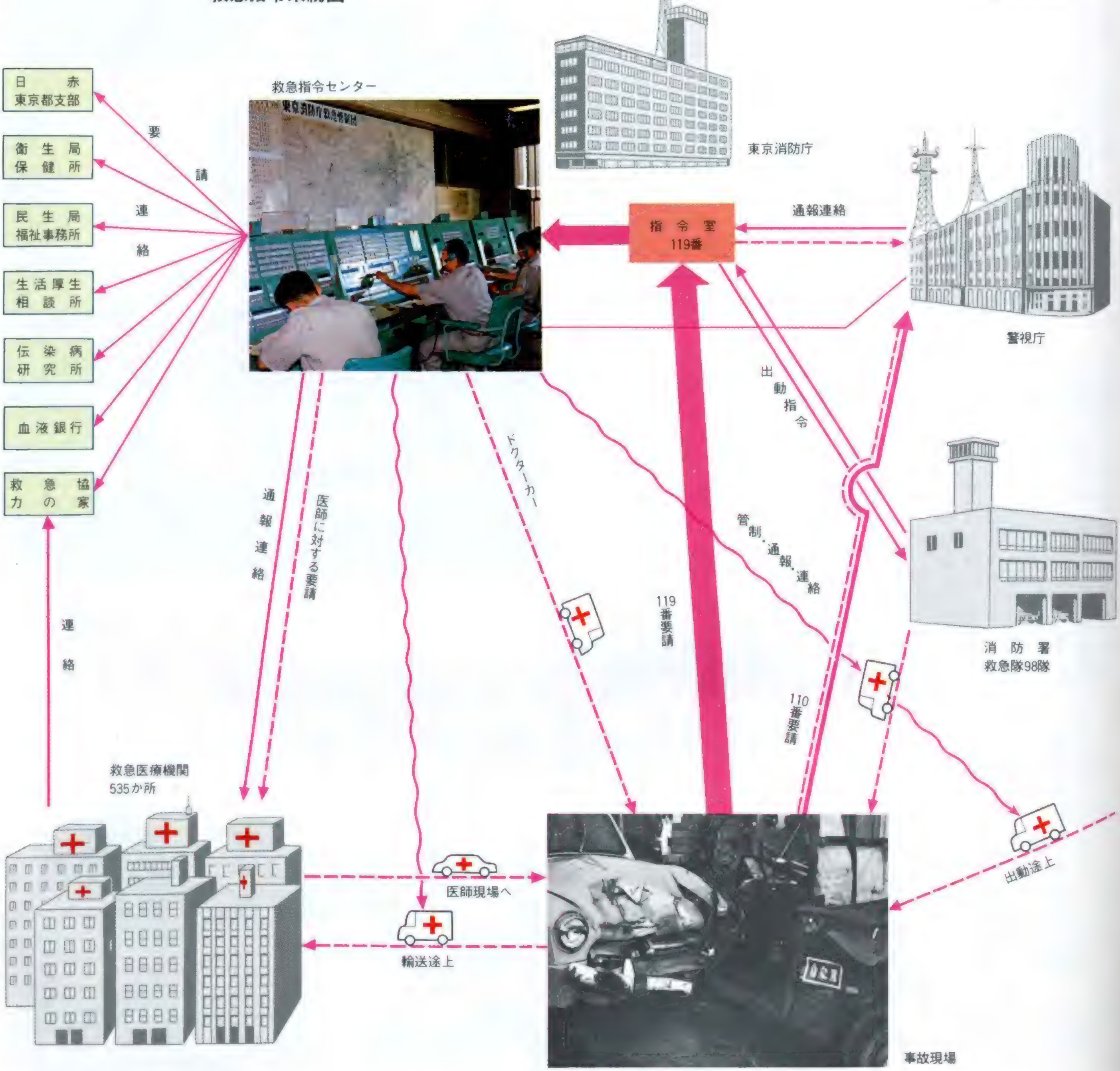
救急用包帯の使い方



胸か腹にきずを受け大出血していたら，
頭を低く下肢を高くあげる。幅の広いさらしや三角巾で，しっかりとおさえてしばる

救急指令系統図

資料：東京消防庁



救急センター きゅうきゅう―― 交通事故などによる負傷者や急病患者に対して、できるだけ早く有利な医療処置がおこなえるよう関係施設間の仲介の役割を果たす機関。自治体が管理し、地域の消防署本部に設けられていて、電話では専用番号一一九番で救急センターと連結できる。救急センターの主要な任務は、患者から情報を受け取り、心要に応じて救急車を配車し、適当な医療施設を選んで患者を送り届けることである。そのために救急センターでは、医療機関のうちで、救急病院として指定されている病院の医療体制、たとえば、脳外科の有無、人工心肺や人工腎臓の設備などのリストをつくり、さらに時々刻々と変化する受け入れ可能なベッド数などをつねに把握しておき、一一九番の通報を受けると、即座に病状の判断をし、適切な機関を選定することができるようになっている。この判断の適否が、患者の生命に直接かかわることがまれではない。病状の診断により、ときには負傷者や患者を病院へ運ぶのではなく、医師を事故発生現場に急行させたり、輸送中に救急車内でおこなう救急処置を指示したりする。

傷病者の処置が決定すると、道路状況などを考慮したうえで、救急車の配車を指令する。救急車の配置先とは、専用有線電話で結ばれ、救急車にも無線電話が備えられている。すべての救急車は基地局である救急センターとつねに連絡をとり、センターでは救急車の動向を把握している。

救急センターを基地局とする、通報者・医療機関・救急車、この三者の情報は、情報システムの進歩とともに、テレビなど、いろいろな情報手段を用いて収集され、コンピュータを使って、より適切な判断を導き出す方向へ進んでいる。

救急センターでは、そのほか、災害救助のための配車、たとえばパトカーやポンプ車の出動要請をおこなったり、医療機関の要請に応じて血清や酸素の手配をしたりする。直接、住民のためには伝染病や光化学スモッグの発生状況を知らせ、その予防について注意を促す。また、問い合わせに応じて、夜間や休診日の当直医院の紹介をしたり、患者とその家族との連絡を引き受けるなど、地域住民の傷害のいっさいに関して、便宜をはかることになっている。

これらの業務を果たすために、救急センターには年中休日はなく、一日二四時間、通報の待機態勢をとっている。疾病原因・交通事情・医療体制などが複雑化するなかで、その果たすべき役割はますます増大している。 〈岡村正明〉

救急箱　きゅうきゅうばこ

急病やけがで、医師の治療を受ける前の応急処置、または、すり傷・かぜ・腹痛・頭痛などの軽い症状を治療するのに必要な薬品類や包帯などをまとめて収納する容器。内容は、家庭・学校・職場など、使用する対象に応じて、品目も量も違い、その点を考慮して準備する。危険な作業の多い事業所などには、救急用具の設備が義務づけられている。

家庭では、構成する家族に応じたものを用意し、とくに持病の発作をもった家族に対しては、その薬を欠かさないようにする。

最近は、家庭や学校でも、公害による被害を受けることが多いので、地域によっては、洗眼・うがいに必要な薬や器具、ときには、重金属による薬害に対する薬を用意することがのぞましい。

救急箱は、いざというとき持ち運びやすい容器を選び、場合によってはバックなどでもよい。通例、一七ｾﾝﾁ×二三ｾﾝﾁで高さ一四ｾﾝﾁの木箱が用いられるが、近年はプラスチック製で組立て式のものや携帯用のものなど、種類が豊富に出回っている。平常は、日のあたらない、涼しい場所で、目につきやすい、定まった場所においておくが、幼児の手の届かない場所を選ばなくてはならない。

〔衛生器具〕 ガーゼや綿球などをはさむピンセット、ガーゼや包帯などを切るはさみ、マーキュロなどを塗る小毛筆、とげなどを抜く毛抜き、軟膏をリント布にのばす軟膏べら、小さいきず、口腔、耳、鼻などに薬をつける綿棒、指などの固定用や舌圧用などにも使う割ばし、体温計などがある。

〔衛生材料〕 創傷の消毒などに使う脱脂綿、傷口にあてる滅菌ガーゼ、ガーゼの上にあてる油紙、湿布薬などをのばすリント布、そのほか巻軸包帯三種類ぐらい、包帯止め、絆創膏、三角巾などを用意する。ガーゼつき絆創膏も便利である。

〔外用薬〕 傷口の消毒薬には、ガーゼに浸して用いるリバノール液、汚染創に用いるオキシドールや水洗いしたあとで使うマーキュロクロム液（赤チン）やマーゾニンがあり、器具や手の消毒用としては七〇%エチルアルコール（消毒用アルコール）や一〇%逆性せっけん液がある。また、虫さされに一%アンモニア水も重宝する。便秘や小児の高熱時などに用いる浣腸薬も欠かせない。さらに捻挫や打撲傷などに用いる湿布薬や利用範囲が広い軟膏類も必要である。なお、うがい薬として二%硼酸水も用意したい。

〔内服薬〕 鎮痛解熱剤・感冒薬・胃腸薬・乗物酔い防止薬などが一般的である。　〈岡村正明〉



救急箱　セットになったものを購入するか、実用書などのリストから必要なものを買いそろえ、使ったものから補充する

吸入療法　きゅうにゅうりょうほう

㊥inhalation treatment
㊦Inhalationstherapie

咽頭炎・喉頭炎・気管支炎・肺炎などに、吸入器を用いて薬液を吸入させ治療する方法をいう。酸素吸入法もこの一種である。なお、吸入蒸気はふつう気管分岐部まで達するが、細霧の場合は肺胞まで達することも可能である。

〔吸入器〕 薬物を空気とともに口腔または鼻孔から吸入するのに用いる器具をいう。液体吸入器は通例、蒸気吸入器を用い、水をアルコールランプまたは電熱を用いて沸騰させ、細管から噴出する水蒸気の圧力で、容器から薬液を吸い上げて、霧滴として噴射させ、それを口腔から吸入させる。患者には鼻と口を出させて、他は防水布でおおい、口の下方に盆をおいて、水液や唾液を受ける。薬液は通例、二%重曹水、または二%食塩水を用い、疾患によっては薬液にアドレナリンなどを加えることがある。通例、感冒・咽喉痛・咳嗽（せき）に用いる。また、液体吸入器には薬液を小びんに入れ、ゴム球を押して空気を送り、小管から噴霧させるものもある。粉末吸入器は、薬物の微細な粉末を小びんに入れ、ゴム球を押して、細管から粉末を微粒子として噴射させる。酸素吸入器は、酸素を高圧で鉄管（ボンベ）にたくわえたものから、調節器・ゴム管・マスクなどを用いて、吸入させる装置である。近年はエアゾール剤を吸入用にしたものも出回っている。　〈清水藤太郎〉

〔酸素吸入〕 種々の理由で人体組織の酸素が欠乏し、やがて呼吸困難をひきおこすようになると、酸素吸入は必要欠くべからざるものとなる。酸素吸入がしばしばおこなわれる疾患には、貧血・肺疾患・心臓疾患・喘息などがある。また、呼吸中枢がおかされていて、外圧を加えて人工呼吸をおこないながら酸素吸入をおこなうものには、ガス中毒・麻薬中毒・睡眠剤中毒・脳疾患などがある。このほか、ガス麻酔には酸素吸入は欠かせないもので、他のガスと適当に混合して使用され、脳の手術など外科的手術にはよく利用されている。さらに、高山の登山、気密室のない飛行機、空気の希薄な場所、有毒なガスの充満している場所などでも、盛んに使用されている。

〔酸素テント〕 患者の上半身をたっぷりとおおうテントと、このテント内の空気を循環させ、同時に温度と湿度を調節する装置とからなる。この装置には側枝があって酸素が送入でき、テント内の酸素濃度を五〇〜六〇%に保ちうる。余分の空気はテントのすそから出る。　〈三辺　謙〉



吸入療法　国立小児病院の耳鼻咽喉科診療室に設置された噴霧吸入器で、ゴム管先端にある器具を鼻孔にさし込んでいる

狂犬病 きょうけんびょう

(英)rabies (独)Lyssa, Tollwut

恐水病 **hydrophobia** ともいう。元来、イヌのウイルス性疾患で、人類はその咬傷によって感染し、いったん発病すれば中枢神経をおかされて必ず死亡する恐ろしい病気である。古くからの記載があるといわれるが、本病の正確な知識は一八八三年パスツール **Louis Pasteur** の狂犬病予防接種が発表されて以来のことである。日本では病獣が大陸から移入されるたびに数年間発生する。

〔症状〕 最初にあらわれる症状は、かまれた傷跡から中枢に向かって放散する神経痛様の痛だるい感じで、これと同時にわけもなくはげしい不安感にとらわれ、不眠・食欲不振となり、また瞳孔散大、唾液の分泌過多、発汗などがおこる。二〜三日すると興奮期にはいり、体温は三八度Cぐらいになって不安な興奮状態がはげしくなる。

〔特徴〕 風、光、音、水を飲むことなどの刺激にひじょうに強く反応し、咽頭の筋肉から胸にかけてはげしい痛みを伴う痙攣がおこる。これは延髄の嚥下中枢の異常な反射亢進によるもので、本病が恐水病ともいわれる理由である。この発作はしだいに頻繁になるが、二〜三日すると麻痺期にはいり、発作が減退して沈静期がしだいに長くなる。次に、まずかまれたきずと関係のある筋肉の麻痺がおこり、それから動眼筋や表情筋、咬筋、四肢とくに下肢の麻痺が続いておこり、意識が混濁して発病後三〜五日で呼吸麻痺により窒息死する。まれに麻痺型といって興奮期の痙攣発作があらわれず、いきなり運動麻痺や知覚麻痺があらわれて急速に死亡することもある。

〔感染〕 病原体は狂犬病ウイルスで、人への感染は多くはイヌ、ときにはネコによる咬傷によっておこるが、ウシ・ウマ・ブタ・ヤギ・キツネ・オオカミなど、すべての温血動物も罹患する。ブラジルの吸血コウモリの咬傷によって麻痺型狂犬病に似た症状を呈するコウモリ狂犬病もある。

〔発病〕 発病率はまちまちで五〜五〇%、潜伏期も一定でなく、ウイルスの量、咬傷の深さ、咬傷部の神経の疎密、咬傷部位などが関係するが、一〇〜一〇〇日である。きずが中枢神経に近いほど発病がはやく、かつ重い。

〔予後〕 発病後はいかなる治療も効果なく、一〇〇%死亡する。

〔治療〕 発病前、すなわち咬傷を受けてから発病するまでのあいだの予防処置にすべてがかけられる。咬傷部はただちに水またはせっけん水でよく洗い、医師の手当を受ける。医師はじゅうぶんな消毒をおこない、きずが深ければその部分を切除するか焼灼し、きずは開放したままで縫合しない。かみついたイヌはむやみに殺さず、約一週間係留して観察し、病獣かどうかを確認する。

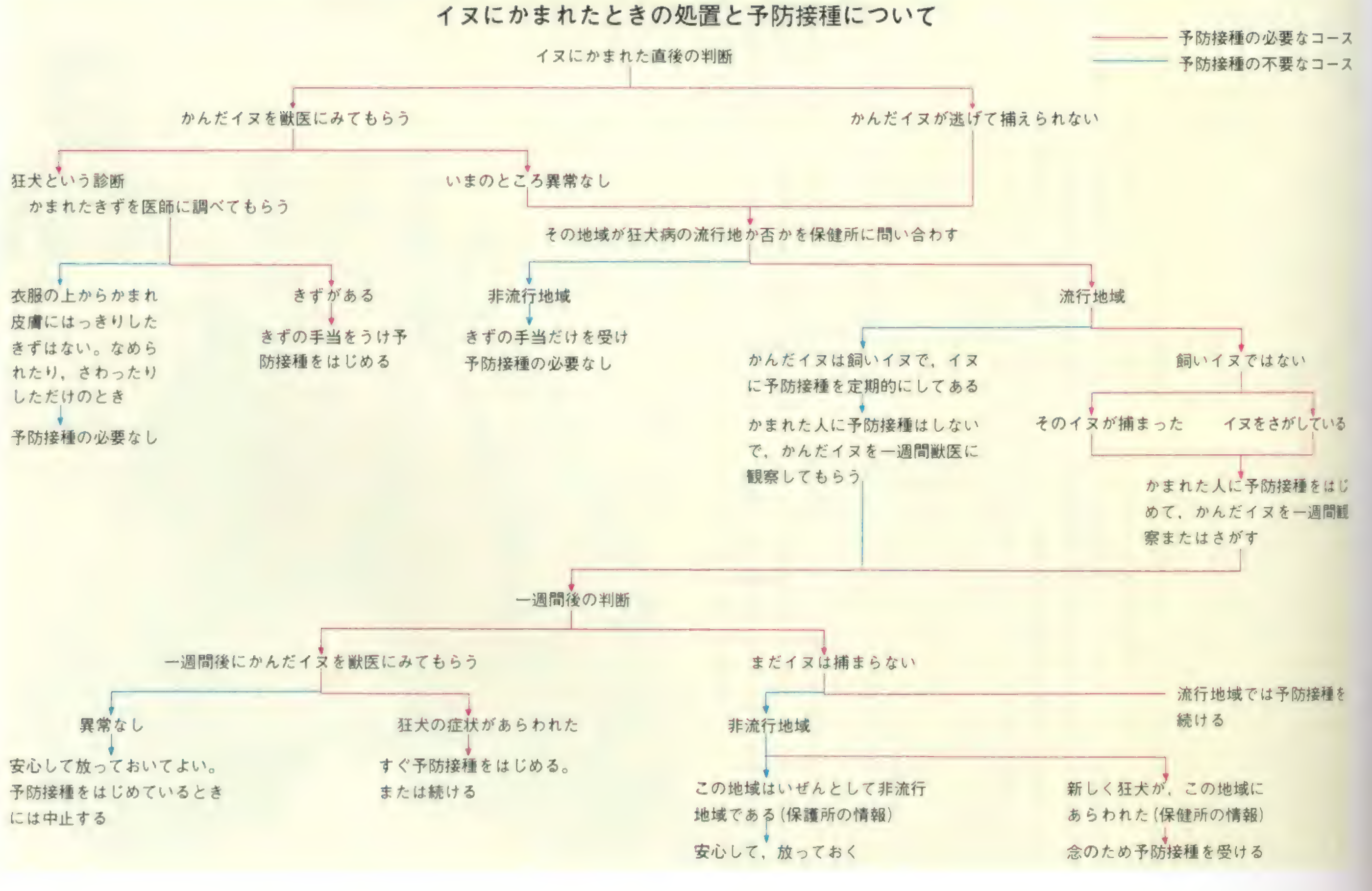
〔予防接種〕 他の予防注射と異なり、平常時にあらかじめ受けておくものではなく、狂犬の疑いのあるイヌにかまれたときに受ける治療的予防法である。すなわち、潜伏期の初期に受けなければならないこと、約二週間も連日注射を続ける必要があること、副作用として発熱・神経炎、とくに一〇歳以上の者には後麻痺をおこしたり(〇・四〜一・〇%)、精神異常、コルサコフ症候群などを発現する、などの欠点があり、別表の伝染病研究所の予防接種基準によって、注射するかしないかが判断される。なお、この予防接種はフランスの細菌学者パスツール晩年の研究で完成されたもので、一八八〇年から研究を開始し、狂犬の脊髄液を乾燥して毒力を弱め、これを接種する動物実験を重ねて八五年に完成した。これは副作用が強いので、その後ワクチン内の脳組織含有率を低下させるとともに、ホルマリン・石炭酸などで不活性化する方法がおこなわれ、さらに紫外線で不活性化する方法もおこなわれるようになった。

〔予防〕 野犬をなくし、飼い犬は年に二回の予防接種を励行する。落ち着きがなく、かれ声でほえつき、よだれを流すイヌには近寄らぬこと。

〔狂犬病予防法〕 一九五〇年(昭和二五)に公布された法律二四七号。狂犬病の発生を予防し、その蔓延を防止し、これを撲滅することを目的とするものである。おもな内容を示すと、発生予防のためには、イヌの登録および鑑札の制度、六か月ごとの予防注射ならびに浮浪犬の抑留や処分を定め、早期発見や蔓延防止のためには、獣医師の届出義務および隔離義務、イヌの係留命令、係留されていないイヌの抑留、緊急予防注射の実施、運動の禁止、移動の制限および交通の遮断などを定め、さらに厚生大臣は、狂犬病の蔓延の防止および撲滅のため緊急の必要があると認めたときは、地域および期間をかぎって一定の措置の実施を命ずることができるものとされている。また、ほかに公衆衛生または治安維持の職務にたずさわる公務員および獣医師の予防員に対する協力義務および都道府県の抑留未登録犬、未注射犬、浮浪犬などのための抑留所設置義務などについて規定されている。なお、届出義務や隔離義務の違反に対しては五万円以下の罰金、登録義務や予防注射を受くべき義務の違反に対しては三万円以下の罰金が科せられる。

〈柳下徳雄〉

イヌにかまれたときの処置と予防接種について



強心剤

㊥cardiac stimulants ㊦herzanregende Mittel

心臓衰弱や心臓の機能不全にその回復をはかり、また心臓以外の血管系または中枢神経系に作用して機能不全を正常に戻す薬剤。ジギタリス葉製剤（ジギトシンやラナトシド）は心臓衰弱・心機能不全・利尿に、カンフル（ビタカンファー）は救急用に、ストロファチンは心機能不全に、ニケタミド（コラミン）やカルジアゾール（ペンテトラゾール）は中枢神経興奮に、カフェインやテオフィリンも中枢神経の興奮に、アドレナリンは血管収縮に、脳下垂体ホルモンは血圧上昇に、心臓ホルモンは心機能不全に、ストリキニーネは中枢神経の興奮に、蟾酥製剤（ブフォタリン）は血圧増進にそれぞれ用いられる代表的な強心剤で、ほかにオモト・スズラン・キョウチクトウなどの生薬製剤も用いられる。

漢方薬としては、茯苓（心悸亢進・利尿）、甘草（急迫症状や脈の結滞、鎮痛）、蟾酥（強心・排毒）、牛黄（強心・鎮痙）、龍骨（動悸・驚狂）がそれぞれ用いられ、とくに心悸亢進して脈が不整結滞するものには炙甘草湯を用いると著効がある。

〈清水藤太郎〉

狭心症

㊥angina pectoris ㊦Angina pectoris

心臓部または胸骨裏側に発作的におこる締めつけられるような疼痛を主徴とする症候群で、同時に不安や絶望感を伴い、疼痛はしばしば肩から腕に放散する。一七六八年、イギリスの医師ヘバーデン W. Heberden（一七一〇—一八〇一）が一つの疾患名としてはじめて報告したが、現在では心筋の虚血状態に基づく胸痛を主とした症候群と定義されており、その発生要因としては急性におこる心筋の代謝障害（とくに重要視されているのは冠不全）であるとされている。つまり、心臓を養っている血管（冠動脈）が心筋の必要とする血液および酸素量をじゅうぶんに補給できない状態であり、冠動脈硬化による狭窄・痙攣、高度の心筋肥大や心臓弁膜症などのほか、甲状腺機能亢進症・重症貧血・ニコチン中毒のときにも発作をみることがある。中年以後の男子に多くみられ、もっとも典型的なものは歩行・階段上昇・運動などが誘因となり、作業を中止すると寛解する労作性狭心症である。そのほか、過食・精神感動・喫煙や寒い外気にあたることなども誘因となる。

狭心症の疼痛の特徴は、胸骨の裏側のあたりの重圧感・絞扼感・灼熱感であり、持続時間は数秒ないし数分間で、一五分以上はまれである。頻度もまちまちで、一日数回から数日ないし数か月間隔のこともある。血圧はほとんど不変であり、もし著明な低下があれば心筋梗塞を考えるべきで、診断は臨床症状からつけられるが、心電図によっても可能である。ただし、発作時間が短いため、発作中の心電図をとることは困難である。発作時以外のときには、運動負荷試験をおこなったうえで、心電図をとるようにしている。

治療としては基礎疾患の治療が必要であるが、困難な場合が多い。前述の誘因となる事項を遠ざけることが必要で、発作がおこった場合は冠血管拡張剤（亜硝酸アミルの吸入、ニトログリセリン錠の舌下応用など）や鎮静剤の投与などがおこなわれる。経過はいろいろで、軽症のものでは発作の間隔が数年間に及ぶものもあり、反対に頻発して数日後に心筋梗塞で死亡するものもある。

なお、一般的な発作の予防は、誘因となる限度以上の身体的・精神的活動をなるべく避けることで、原則としてからだを動かすのは発作をおこす限度以下に制限し、とくに食後の運動は注意し、寒気・強風を避け、冬季はマスクをする。しかし、発作をきたさない程度の運動は、むしろ積極的におこなったほうがよい。

〈三辺 謙〉

強精剤

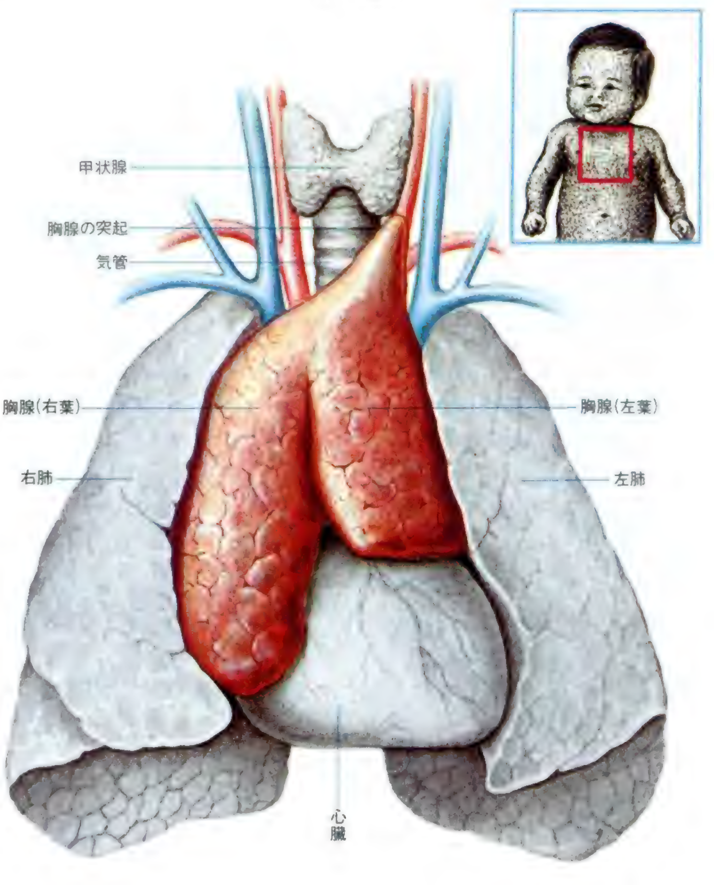
㊥aphrodisiac ㊦Aphrodisiaca

男子の陰萎（インポテンツ）の治療に用いる薬剤で、催淫剤ともいう。勃起促進のためにヨヒンビンなどを用いたこともあるが、腎臓障害をおこすことがある。カンタリス剤も内服すると尿中に排出され、尿路を刺激して性器を勃起させるものであるが、腎臓を強く刺激して腎炎をおこす危険がある。性ホルモンは、性器から分泌される女性ホルモン（エストラジオールなど）と男性ホルモン（アンドロステロンなど）で、近年化学的に合成されている。すなわち、すべての性ホルモン剤はステロイド化合物で、使用を誤ると大害を与えるから、医師の指示によらなければならない。

漢方剤でもっとも有名なものは八味丸（八味地黄丸）である。地黄二、山茱萸・山薬各一、沢瀉・茯苓・牡丹皮各〇・八、桂皮・附子各〇・三を蜂蜜で丸剤とし、一〜三グラムずつ一日三回服用する。身体冷痛・下腹部麻痺・陰萎・萎縮腎・前立腺肥大・遺尿・老衰病に用いる。六味丸は、八味丸から桂皮と附子を除いたもので、昔から陰萎の特効薬として用いられた。このほか、イカリソウ（淫羊藿）をはじめ、枸杞子や人参なども用いられていた。

〈清水藤太郎〉

胸　腺



胸 腺

㊥thymus ㊦Thymus

前縦隔の上方で、胸骨のすぐ後方、心臓と、心臓の大血管の前方にある器官で、内分泌腺の一つとされている。全体としては扁平な三角形状で、左葉と右葉を区別できるが、左右の形態は等しくない。外観の色は、赤みを帯びた白っぽい色で、構造はやわらかい。新生児で、すでにかなり発育し、長さ五〜六センチ、厚さ一〜一・四センチ、重さ八〜一五グラムほどになる。一二〜一四歳ごろまでさらに大きくなり、思春期に頂点に達し、それ以後は漸次退縮していき、脂肪組織に包まれて痕跡となる。

組織の構造は、細網組織が基本となっている。すなわち細網細胞と細網線維で構成されるが、表面を包む結合組織が内部にはいっていくつかの小葉に分画している。また、周辺部の皮質と深部の髄質に分けられている。皮質ではとくにリンパ球が密在し、胸腺細胞といわれる。また、好中性・好酸性・好塩基性の白血球などが存在する。髄質にはリンパ球が少なく、細網構造が著明である。髄質の中心にはハッサル Hassall 小体（胸腺小体）がある。これは上皮様細胞が変わって扁平となり、同心円状に配列して、タマネギ状に見える。この小体の働きは不明である。

胸腺の働きは動物実験などで、生殖腺を除去しておくと、退縮がおそくなり、また性ホルモン物質を投与したり、生殖腺刺激物質を与えると、退縮が促進されることなどから、成長や性成熟に関係があると考えられたが、胸腺の早期除去でも、内分泌作用の影響がないことから、単なるリンパ組織かとも考えられた。しかし、胸腺からは血清のカルシウム量を低下させ、テタニーをおこさせる抽出物や、肝臓のグリコーゲンを減少させ、血糖値を上昇させ、同時にリンパ球や白血球を増加させ、生殖腺に抑制的に働き、甲状腺刺激ホルモンを抑制する抽出物をえたともいわれている。また、細網内皮系の一環でもあって、異物の侵入をくい止め、免疫に関係している。

なお、年齢不相応に胸腺が肥大し、リンパ組織が発達しており、心臓の血管などの発達が不じゅうぶんな体質異常を胸腺リンパ体質という。これは、多くは減形成性体質で、単にリンパ体質ともいい、この体質の人は一般に抵抗が弱い。抜歯や注射など、ごくわずかな刺激でも急死することがあるといわれていたが、近年はその関係が疑問視されている。

〈嶋井和世〉

強壮剤 きょうそうざい

(英)tonic (独)kräftigendes Mittel

病体を一般的に改善し、新陳代謝機能を回復する薬剤。少量ずつ一定期間服用することによって生体の諸種臓器を刺激し、貧血をなおし、栄養をよくし、体力を増進して体質の変化をはかる目的をもっている。燐および燐酸塩は骨組織に形成的刺激を与え、無機砒素剤は赤血球の崩壊を抑制して新生を促し、鉄剤は銅やコバルトなどとともに造血臓器を刺激して血球の新生、ヘモグロビン形成を促進させる作用をもっている。

なお、胃液の分泌を促すロカイやキナなどをふくめる場合もあり、また、栄養補給にはビタミン剤の各種をはじめ、たんぱく質剤やミネラル・必須アミノ酸・炭水化物などがある。

漢方剤としては附子剤(八味丸)・乾薑剤・人参剤(人参湯・小柴胡湯)が用いられる。人参は一般に胃腸の衰弱による新陳代謝の機能減衰を振起復興させる健胃強壮剤で、胃腸炎のほか、一般虚弱者や病後などによい。〈清水藤太郎〉

胸膜 きょうまく

(英)pleura (独)Pleura

肺の表面および胸郭壁の内面をおおう結合組織性の漿膜で、肋膜ともいい、つやつやした輝きをもっている。肺の表面に密着しているのは肺胸膜といい、肺葉間切痕にも進入している。肺胸膜は、肺の全表面をおおったのち、肺門のところで反転して胸壁内面をおおう壁側胸膜に移行する。壁側胸膜のうち、肺の肋骨面に対応する部分は肋骨胸膜といい、横隔膜の上面をおおう部分を横隔胸膜といい、肺の内側面に対応する部分を縦隔胸膜という。壁側胸膜と肺胸膜とは閉じた狭い嚢を形成する。このなかには少量の漿液が存在する。この液は胸膜腔内面を潤し、なめらかにして、呼吸運動のときに、壁側胸膜と肺胸膜の摩擦を防ぎ、肺の運動を円滑にしている。生体では、胸膜腔は、漿液で満たされ、実際には空隙は存在しない。したがって、内部は潜在性の陰圧になっていて、空気が外界から進入するようなことがおこれば、胸膜腔が成立する。この状態を気胸という。肺尖にあたる部分の壁側胸膜は、胸膜頂といい、肺胸膜でおおわれた肺尖とつねに密着する。これは、第一肋骨よりも三〜四㌢上方であるが、右側は左側より高い。胸膜の語源 pleura はギリシア語で、もともとは肋骨の意味をもつ。

●**胸膜炎** 肋膜炎ともいい、一般にはこの名で知られている。胸膜(肋膜)の炎症で、その原因の大部分は結核性のもので、肺に結核病巣があり、ここから二次的に続発する。そのほか、肺炎・肺膿瘍・放線状菌病・肺腫瘍・肺壊疽・梅毒などに続発しておこるものや、リウマチ熱が原因となるもの、外傷後や手術後にみられるもの、などがある。悪寒・発熱と同時に、側胸部に痛みを訴えて発病することが多い。咳や軽い呼吸困難もみられる。皮膚は蒼白となり、食欲不振となる。進行すれば、呼吸困難が増強され、チアノーゼを呈することもある。一般に、尿量が減少し、尿は濃縮される。診断は、レントゲン写真で胸膜腔に浸出液が貯留していることを認めれば確定する。しかし、浸出液が出ない乾性肋膜炎では、横隔膜運動制限を認めるにすぎない。治療は、一般療法として、安静を保ち、食事は栄養のあるものを与えるほか、浸出液が大量に胸膜腔内に貯留して呼吸困難やチアノーゼがある場合には、胸膜穿刺をおこなって浸出液を排除する。浸出液は急速に吸収消失することもあり、数週から数か月にわたって残留することもある。浸出液が吸収したあとは、壁側胸膜と肺胸膜は部分的にあるいは広範に癒着して癒着性胸膜炎となる。癒着の範囲が広範の場合には、肺の運動も障害され、肺活量も低下する。治療薬剤は、結核性胸膜炎には、パス・イソニアジド・ストレプトマイシンなどの抗結核剤を用い、必要に応じて副腎皮質ホルモンを併用する。肺の化膿性疾患に続発したものには、原因菌に対して有効な抗生物質療法をおこなう。リウマチ熱によるものは、抗腫瘍剤の全身的投与のほか、胸膜腔内へ、アイソトープや抗腫瘍剤の局所投与をおこなう。

●**胸水症** 胸膜腔内に漿液性の液体がたまった状態をいい、水胸症ともいう。腹水などと同様に、体腔の水症(腔水症)の一種。俗に「肋膜に水がたまる」というのがこれで、胸膜炎(肋膜炎)に続発する。とくに五歳以下の小児では、膿胸となる場合が多い。一般には心臓衰弱によっておこる全身性の水症の一つとしてみられることが多い。胸水がたまりすぎると、胸苦しさや呼吸困難を訴え、左胸にたまれば心臓を圧迫するので、動悸がして脈も速くなる。絶対安静にし、湿布で胸痛をやわらげる。ある程度は自然に吸収されていくが、大量にたまったものは注射器で抜き取る。

●**自発性気胸** 胸膜に穴があいて外気が胸膜腔内にはいり、その気圧のために肺が萎縮した状態をいう。症状としては息切れ・呼吸困難がみられ、胸膜の刺激による胸背痛がある。さらに咳がでるが、以上の三つが特徴的である。自発的気胸は特発性と続発性に分けられる。特発性気胸は胸膜下肺嚢胞の破裂によるといわれ、続発性気胸では肺結核や肺炎などに続発する。このほか、外傷性気胸がある。また、肺結核の治療の目的でおこなう人工気胸も、気胸術として知られる。

〔胸膜穿刺〕 胸腔穿刺ともいい、長さ六〜八㌢、内径約二㍉の套管針およびポテイン吸引装置を使うが、後者の代用として五〇〜一〇〇㍉リットルの注射器でもよい。穿刺部位は通常、第七〜九肋間腔と前ないし後腋窩線間が選ばれる。穿刺する側の腕を挙上して肋間をできるだけ開き、ヨードチンキかアルコール綿で皮膚を消毒後、ノボカインなどによる局所麻酔をおこなう。肋骨下縁には肋間動脈があるので、針は必ず肋骨上縁に沿って刺入する。徐々に吸引し、一回に通常五〇〇㍉リットルぐらい抜き取る。〈嶋井・三辺〉

虚弱児 きょじゃくじ

心身の健康でない子どものこと。健康と虚弱との境界がきわめてむずかしく、いろいろに定義されてきた。⇩身体虚弱児童

巨人症 きょじんしょう

(英)giantism (独)Riesenwuchs

下垂体前葉の好酸性細胞の異常増殖または腺腫によって、成長ホルモンその他の産生過剰をおこし、全身が巨大発育して正常値よりはるかに大きくなり、身長が二㍍以上にも達するもの。

臨床像としては、幼児期にすでに標準以上の発育の徴候があり、一〇〜一五歳にいちじるしく巨大発育の様相を呈する。身体の各部分は、身長が高くなるだけではなく、一般に均衡はとれているが胴体より四肢の発育がさらによいために、上半身より下半身が長くなる。発育期が終わったのちの成長促進は、先端巨大症の状態となる。知能と性欲は正常人と同じであるが、ときに知能発育が年齢よりもやや遅れ、性欲がやや早熟となる。また、性機能の低下を伴うことが多くて、第二次性徴や月経がみられなかったり、みられてもじゅうぶんではない。先端巨大症に比べると、原因として腫瘍を認めることは少ない。糖の忍容力が低く、糖尿病傾向を伴うこともある。

遺伝的・体質的に身長の高い場合と区別するには、血中の成長ホルモンの測定をおこなう。最近までは、この疾患になると、下垂体機能の低下のため抵抗力が弱くて、感染症そのほかの合併症のために比較的若年で死亡したが、今後は治療により寿命が延びるものと考えられる。治療として、下垂体腫瘍によるものには外科的な摘除をおこなうが、ほかにレントゲン療法あるいはエストロジェン・テストステロンを投与する内分泌療法もおこなわれる。〈三辺 謙〉

虚脱 きょだつ

(英)collapse (独)Kollaps

正常な血液の循環がいちじるしく障害された状態で、急激に脈拍が速く細小となり、冷汗や不安感、血圧と体温の低下などがみられる。ショックと同義に使われることもある。また、内臓が部分的に異常な収縮をする場合にも使われ、おもに肺の拡張不全状態をいう。なお、虚脱感とは気力の抜けたような感じの状態で、意識の障害をおこさないものをいう。〈石井裕正〉

起立性調節障害 きりつせいちょうせつしょうがい

(英)orthostatic disregulation
(独)orthostatische Dysregulation

学童期にめまい・立ちくらみ・頭痛・腹痛・吐きけなどが一過性反復性にあらわれ、しかも器質的疾患を発見できない場合が少なくない。これらの症状の多くは自律神経失調による機能的な循環失調と考えられ、いわゆる過敏性体質と合併している場合も多い。これらの症状は一括して起立性調節障害といわれている。この症状の学童における頻度は五〜二〇%で、年長児とくに女子に多い。季節的には梅雨期から夏にかけておこりやすい。

一般に臥位から立位に体位変換をおこなった場合に、正常ならば四肢または腹部臓器の細静脈が反射的に収縮して四肢末梢における血液の停滞を防ぎ、脳および冠動脈などの血流量を一定に維持するのであるが、本症の場合には起立時に四肢に重力による血液の停滞がおこり、心拍出量が減少する。したがって、脳血流量は減少して、頭痛・立ちくらみをおこし、冠血流量の減少は、動悸・息切れをおこす。また、腹部臓器の鬱血は腹痛の原因となると考えられる。この反射機構は、夜間睡眠中には減弱しており、そのため朝の寝起きが悪く、午前中はとくに気持が悪いと訴えることが多くなる。治療は、患児に対して重大な疾患ではないことを納得させ、薬剤としてはカルニゲン・エホチール・ベレルガルなどを用いる。

〔立ちくらみ〕 寝ていて突然起きたり立ったりすると血圧が急に低下するため、立ちくらみがみられることが多い。こうしたものを一般に起立性低血圧といい、小児の場合は起立性調節障害とよぶ。血圧の調節がうまくできない若い女性や少年少女にもよくみられる。老人では椎骨動脈硬化からおこるものがある。そのほか、薬の副作用によるものや、更年期障害・月経・妊娠など女性だけにみられるものもある。治療としては循環ホルモン剤・血管拡張剤・血圧調節剤を使って血圧の変動を少なくする方法がとられる。〈三辺 謙〉

禁煙 きんえん

喫煙してはいけないということで、その理由はいろいろあるが、ここでは喫煙が健康をそこなう可能性があり、そのために喫煙をやめる場合について述べる。俗にはアルコール中毒と同様に、過度の喫煙者で、たばこがなくなるといらいらして落ちつかず、たばこを探し求める現象をさしてニコチン中毒とよんでいる。こうしたニコチンによる習慣作用を克服して喫煙をやめるのは、容易でない。手や口を遊ばせない方法をとって紛らせるが、なんとか二～三日経過すると、あとはしのぎよくなる。ニコチンの習慣作用による喫煙の反復で、大量の吸入に耐えられるようになると、慢性気管支炎・不整脈・不眠などの慢性症状がみられる。もっとも注意したいのは喫煙と飲酒のダブル効果で、からだにとってはたいへんな酷使をしいられる結果となる。しかし、病状に個人差がいちじるしいため、一概にいえないが、禁煙の難易を決めるのは当人の意志いかんであり、その目的に対する理解あるいは認識の程度に左右される。

菌交代現象 きんこうたいげんしょう

交代菌現象ともいう。鼻・口・大腸・腟などには、一種あるいは数種の細菌が一定の均衡を保ちながら、寄生的に繁殖していて、これは常在細菌叢とよばれるが、これらの菌はなんらかの原因で、常在細菌が他の菌種と置換されたり、常時は少数の菌種が異常にふえたりすることがある。こうした変化を菌交代現象という。

原因の大部分は、抗性物質またはその他の化学療法剤の使用で、その薬剤に感受性のある常在細菌が減少し、不感受性の細菌（薬剤耐性菌もふくむ）が増殖するのである。たとえば、抗結核剤を使うとカンジダが肺や上気道などでふえる。副腎皮質ホルモン剤の使用や重病の場合など、からだの抵抗力が低下した場合にもおこりうる。

〔菌交代症〕 菌交代現象がおこっても人体にとくに異常を与えない場合もあるが、多くの場合は、異常に増殖した菌によって新しい疾患がひきおこされる。この疾患を菌交代症といい、交代する菌としては、耐性ぶどう球菌や真菌類（放線菌・カンジダ・アスペルギルスなど）のことが多く、個個の病名としては、耐性ぶどう球菌性下痢症や肺カンジダ症などがあげられる。治療は菌交代現象によって増加した菌に対しておこなわれるが、原因菌によって異なる。有効な薬剤もあるが、治療困難の場合もあるので、まず化学療法の乱用を避けて、この疾患の発生を予防することが先決である。〈柳下徳雄〉

禁酒 きんしゅ

アルコール中毒患者が飲酒しないことをいう。エチルアルコールの急性中毒を酩酊といい、中毒量は一〇〇グラムで、これ以上を常用することによっておこる状態を慢性中毒とよぶ。心理的な好み・嗜好によって連用し、アルコールがないとものたりない精神的依存がみられ、また酒気が切れると苦痛感を生むような生理的依存を呈するような場合をアルコール依存、すなわちアルコール慢性中毒というわけで、禁酒しなければ、やがて譫妄・幻覚症・コルサコフ状態・酒精癲癇・痴呆まで進行してゆく。病院に半年から一年ぐらい入院させておかないと、なかなか酒はやめられない。自分の意志でやめることは病気である以上むずかしいわけで、さらに社交上、日本では人にむりにすすめられる機会が多く、不可能にも近い状態である。そこで、医師に相談してアンタビュースとかシアナマイドといった抗酒剤を使って心理療法とともにおこない、条件反射的に飲酒即不快といった体験を重ねて、欲求を消す方法がとられる。

禁断現象 きんだんげんしょう

㊮**abstinence symptoms**
㊥**Abstinenzerscheinung**

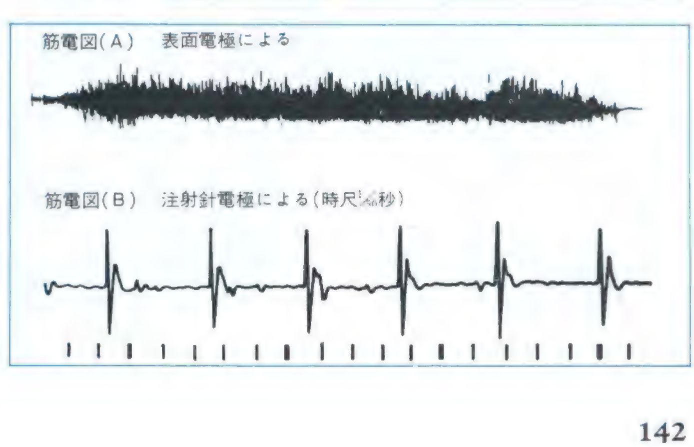
アヘンやその有効成分であるアルカロイドのモルヒネなどの常用により、中毒状態にあるものが、その薬物を断ったときにあらわれるはげしい精神的ならびに自律神経性の症状。後者は「自律神経の嵐」などともよばれる。自律神経症の症状としては、不眠、全身や四肢のいいようのない不断のだるさを伴う不快感、ときには痛みがあり、悪寒・熱感をも示すことが多い。さらに、あくび・発汗・流涎(よだれを流す)・流涙・鼻汁分泌・下痢・頻脈・動悸などもみられる。

禁断中毒者は輾転反側しながら、麻薬を強請する場合が多い。神経症状がはげしいときには虚脱に陥ったり、四肢や全身の痙攣をきたすこともある。精神的には不安・苦悶・おこりっぽさ・激怒などを示すさまざまの行動をする。

これらの禁断症状は、たとえどのようにはげしく見えても、そのために死にいたるようなことはけっしてないといってよい。むしろ、ときには嗜癖または中毒者によくみられる性格異常と、麻薬の強請を効果あらしめようとする欲求からの誇張面がみられることもある。禁断症状の大部分は数日から一週間で終わるが、のちに身体の違和感を残すことが多い。麻薬中毒者の治療は単に麻薬の常用を断つばかりでなく、生活態度および生活環境の改善指導を欠いてはならない。〈懸田克躬〉



筋電計



筋電図 きんでんず

㊮**electromyogram** ㊥**Elektromyogramm**

筋肉が収縮するとき、各筋線維にはまず活動電位（パルス状の電位変化）が発生し、それから動く。この活動電位はじゅうぶんに増幅すると、オシロスコープで観察することができる。体内にある骨格筋の活動電位を記録したものが筋電図で、そのための装置を筋電計という。筋電図には表面電極で筋全体の活動を調べるものと、針電極で一つの神経筋単位の活動を調べるものとがある。

〔神経筋単位〕 骨格筋は運動神経の支配を受けており、その刺激によって収縮する。運動神経の細胞体は脊髄中にあり、その細胞体から出る突起、すなわち神経線維は長く伸びて筋肉に達しているが、通常、神経線維の先端は枝分かれして多数の筋線維を支配している。ある一本の神経線維に支配されている筋線維群はいつも同時に収縮するので、この神経細胞とそれに支配される筋線維群をまとめて神経筋単位（NMU）という。

〔正常筋電図〕 注射針のなかに細い導線を封入した針電極を筋肉に刺入して記録した一つのNMUの活動電位は、振幅が二ミリボルト、持続間隔は二～一〇ミリ秒の棘状パルスで、収縮すると放電がはじまり、収縮中反復され、収縮が強くなると放電の数（頻度）だけが増加し、放電の大きさは変わらない。一般に、眼球や顔面の筋肉では、強く収縮して放電頻度が増すとき、放電間隔がふぞろいになるようなNMUが多くふくまれ、四肢の筋肉にはそれが一定であるようなNMUが多い。

〔異常筋電図〕 神経が切断されると、神経刺激によって筋肉が収縮することがなくなり、個々の筋線維がひとりでにぴくぴく収縮するようになるので、筋電図で観察すると、異常に小さい放電が不規則にくり返されるようになる。神経が切断後に再生するときは、一本の神経線維がひじょうに多数の筋線維を支配するようになるので、異常に大きい放電が記録される。小児麻痺のときには、脊髄の神経細胞が多数同時に活動するので、やはり大きな放電が記録される。

なお、筋電図は中枢神経の疾患の診断にもよく使われる。また、スポーツ医学の分野では、銀板電極を電極のりを用いて皮膚上に貼布し、筋肉の活動電位を皮膚の表面から導出する表面電極法を用い、いろいろな筋肉の収縮のタイミングを調べるのに使っている。この表面電極法では、電極近傍の筋肉全体の活動電位の総和がみられ、また、被検者に苦痛を与えない。〈真島英信〉

筋肉 きんにく

(英)muscle (独)Muskel

●骨格筋の解剖／顔面の筋肉／頸部の筋肉／胸部の筋肉／腹部の筋肉／背部の筋肉／上肢の筋肉／下肢の筋肉 ●骨格筋の微細構造 ●化学成分 ●筋線維の興奮と収縮 ●筋収縮の性質 ●筋肉の熱発生 ●筋運動 ●トレーニング ●筋疲労 ●筋肉の疾患／進行性筋ジストロフィー／進行性筋萎縮症／筋炎／重症筋無力症／筋肉痛／神経切断の影響による筋肉障害／周期性四肢麻痺

筋肉とは収縮性をもつ筋線維（筋細胞）の集まりである筋組織から構成され、骨とともに人体の運動をつかさどる器官の一つであり、単に筋ともいう。すなわち、私たちはこの筋肉の収縮という働きによって、歩いたり、走ったり、物をもったり、動かしたりしている。

人体には多くの筋肉があるが、組織学的には次のように分けられている。手足や体幹の筋肉は、骨と骨とのあいだに張られているので骨格筋（横紋筋）という。心臓の壁もまた、血液を全身に向けて送り出す働きをする筋肉でできているが、この筋肉を心筋という。胃や腸、あるいは膀胱や子宮などの壁も筋肉でできているが、これは平滑筋とよばれている。

〔骨格筋の解剖〕 骨格筋の数は人間では四〇〇以上もあり、いろいろな名称でよばれている。以下、部位別に述べる。

〔顔面の筋肉〕 (1)眼球を上下左右に動かすのが眼筋で、左右の眼球が共同して動くように調節されている。(2)額に横じわをつくる前頭筋、眉間に縦じわをつくる皺鼻筋、眼を強く閉じる眼輪筋などがあり、また口を開いたり閉じたり、口をとがらせたり、えくぼをつくったりする筋肉など二〇個ほどの筋がある。(3)側頭筋・内側翼突筋・外側翼突筋・咬筋の四つはそしゃく筋であり、左右合わせて八個あり、下顎を前後左右に動かす働きをする。(4)中耳のなかには鐙骨筋・鼓膜張筋があって、大きい音から鼓膜を保護している。

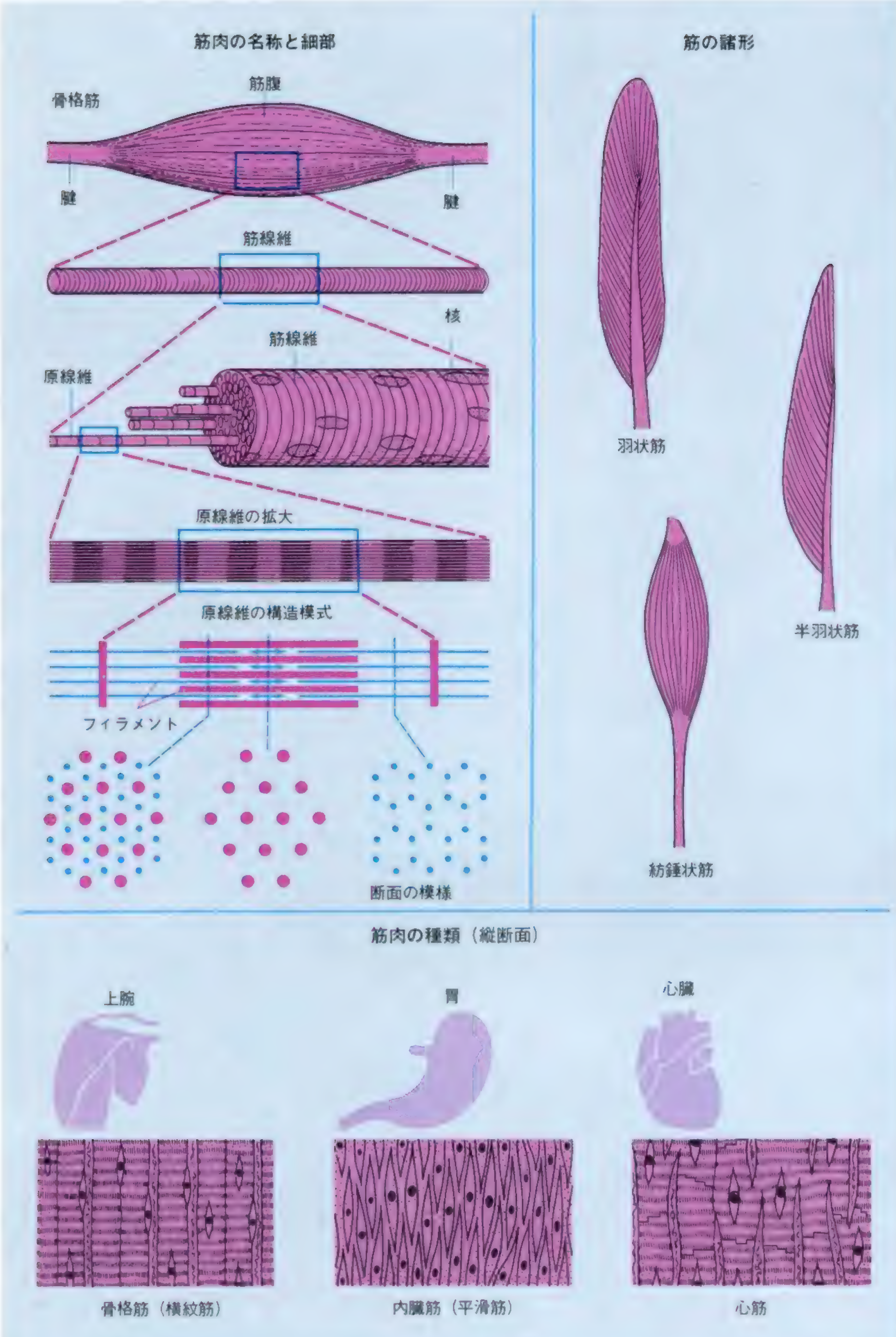
〔頸部の筋肉〕 (1)頸のすぐ皮下に薄くて広い広頸筋がある。(2)胸鎖乳突筋は、胸骨および鎖骨と、乳様突起（耳介の後下方にある側頭骨の突起）とをつないでいることから名づけられている太い筋肉で、背中や後頭の筋肉とともに頭を左右に回したり傾けたりする。(3)広頸筋の内側には左右一〇対の小さい筋肉があり、そしゃく運動・嚥下運動・発声運動に関与している。(4)後頭の筋肉は左右八対あり、頭をささえる。頭は相当重いもので、まっすぐにささえるだけでも大きな仕事である。

〔胸部の筋肉〕 (1)胸筋は左右上胸部にある大きな筋肉群で、大胸筋・小胸筋・前鋸筋などがある。重量あげ選手やボディビルダーなどはこの筋肉がよく発達している。腕を引きつけたり、腕で物をおしたりするのに重要な働きをする。前鋸筋の下部は上腕を前にあげる働きをする。(2)外肋間筋と内肋間筋とは、肋骨と肋骨のあいだにある。外肋間筋が活動すると胸が前後左右に拡大して息が吸い込まれ、内肋間筋が活動すると胸が縮小して息が吐き出される。(3)胸部と腹部の仕切りである横隔膜も筋肉であって、呼吸とくに腹式呼吸のさいに活動する。呼気のための筋として重要である。

〔腹部の筋肉〕 腹部のへそを通って縦に細いへこみの線（白線という）が見えるが、また三～四本のへこみが横にとおっているのが見える。白線の両側を縦走しているのが腹直筋で、横のへこみに相当するところにある腱で四～五に分画されている。腹直筋の外側には外腹斜筋・内腹斜筋・腹横筋などがあり、腹直筋は上体を前屈させ、内腹斜筋と外腹斜筋は上体を回す役目をする。腹部の筋肉が活動して腹圧が高まることによって、腹式呼吸や排便をすることができる。また、腹部の筋肉は胃腸などの内臓を保護している。

〔背部の筋肉〕 僧帽筋は背部の肩甲骨をおおう大きな筋で、その形がフランシスコ会の一派、カプチン修道会修道士の長頭巾に似ていることからこの名が生まれた。なお、その奥には菱形筋がある。腰部の背後には大きい広背筋・後鋸筋などがある。脊柱の周囲には多数の小さい筋肉がある。これらはいずれも上体をまっすぐ保ったり、胸をそらせたり、上体を後屈させるなどの役割を果たしている。

〔上肢の筋肉〕 (1)上肢帯の筋肉には、鎖骨や肩甲骨からおこって上腕につく三角筋・大円筋などがある。上腕の運動はこれらの筋と、大胸筋・広背筋などとの共同運動によっておこなわれる。(2)上腕の筋肉は、上腕二頭筋は肘を曲げるときに力こぶをつくる筋である。上腕筋は前腕を内側に回した状態で肘を曲げる。上腕三頭筋は肘で曲げた前腕を伸ばす筋である。(3)前腕の筋肉は手首の屈伸と回転、指の運動をおこなう。手首の関節はすべての方向に動くこと、また指の運動は微細巧妙であることからも想像できるように、前腕には約二〇個の大小長短さまざまな筋肉があり、その多く



は長い腱をもち、これが腱鞘に包まれていて、筋が収縮するとき腱の動きをなめらかにしている。(4)手の筋肉としては、手掌に指を曲げたり、指のあいだを開閉したりする筋がある。

〔下肢の筋肉〕 (1)下肢帯の筋肉には、骨盤内面からおこって大腿骨の前面につき、大腿の屈曲をおこなう腸腰筋、大腿を伸ばす大殿筋がある。(2)大腿の筋肉には、大腿前面に大腿四頭筋と縫工筋があり、膝をまっすぐに伸ばす。大腿後面には大腿二頭筋・半腱様筋・半膜様筋で膝を曲げる働きをする。(3)下腿の筋肉は、ふくらはぎにある腓腹筋とヒラメ筋とで、その腱が合わさって一本のアキレス腱となって踵骨につき、足首を伸ばす働きをする。前面にあるのは前脛骨筋で、足の関節を上に曲げる働きをする。(4)足の筋肉としては、足の背面・底面にもいくつかの筋肉があるが、手の指と違って細かい運動はしない。足指の筋肉は、下腿の筋肉と共同して、歩行や跳躍などに大きな役割を果たしている（踏みしめる、地面をける、爪先で立つなど）。

〔骨格筋の微細構造〕 一つの骨格筋は多数の筋細胞の束といえる。一個の筋細胞の直径はだいたい五〇ミクロンである。筋細胞の長さは筋によってまちまちで、たとえば指の筋では数ミリメートルのものがあるし、縫工筋などでは三〇センチにも達する。

(1)筋線維と筋原線維　このように細長い細胞であるため、筋細胞は筋線維ともよばれる。筋線維と筋線維とのあいだには毛細血管や神経が豊富にはいり込んでおり、間隙は結合組織で埋められている。偏光顕微鏡で見ると、筋線維の長軸に沿って明暗の縞が見える。これが横紋である。骨格筋が横紋筋ともよばれるのはこの微小構造のためである。また、明暗の縞が見えるのは、光に対する複屈折性が筋線維の場所によって異なるからで、複屈折の強い部分を暗帯またはA帯、複屈折の少ない部分を明帯またはI帯という。

顕微鏡の倍率を高めると、筋線維を横切って約二ミクロンごとの間隔で規則正しくならんでいる膜が見えるが、これをZ膜という。一つのZ膜から次のZ膜までが筋線維内における構造の単位で、筋節という。筋節のなかには太さ約一ミクロンの筋原線維がならんでいる。

筋原線維は、筋肉の収縮を実際におこなうたんぱく質からできており、隣り合う筋原線維のあいだは細胞質で満たされ、そのなかに核や糸粒体（ミトコンドリア）がある。筋節の中央部にA帯があり、その両端すなわちZ膜の両側にI帯がある。A帯の中央部で複屈折性の弱い部分をH帯という。A帯の幅は一・五ミクロン、I帯のそれは〇・八ミクロン、H帯は〇・二ミクロンである。電子顕微鏡で見ると筋原線維もまた、細いたんぱく質線維（筋フィラメント）の束であることがわかる。

(2)筋フィラメント　筋線維を電子顕微鏡で調べると、筋フィラメントの配列がわかる。筋フィラメントには太いものと細いものとの二種類があり、前者はA帯に限局して存在し、後者はZ膜に付着していて、主としてI帯に存在し、一部はA帯の太いフィラメントのあいだにはいり込んでいる。両者の重なり合った部分を横断面でみると、一本の太いフィラメントの周囲を六本の細いフィラメントが整然と取り囲んでいる。これらの二種のフィラメント相互の反応によって、筋肉に力が発生する。

(3)筋小胞体　筋原線維の周囲には、小管状の構造が網の目のように取り巻いているが、これを筋小胞体という。筋小胞体の壁の一部には小さな顆粒が付着し、一見でこぼこしており、粗面小胞体ともよばれる。この顆粒はたんぱく質の合成をおこなっていると考えられるが、そのほかにカルシウムを結合する能力がひじょうに強い。筋の収縮と弛緩は細胞質のカルシウムイオン濃度によって調節されており、筋小胞体が細胞質のカルシウムと結合すると筋が弛緩することから、筋小胞体を弛緩因子ともいう。

また、筋線維の細胞膜は厚さ約一〇〇オングストローム（Å、一億分の一センチ）の膜であるが、これがZ膜のところで、筋線維の内部に小管となって求心状にはいり込んでおり、横行小管系とよばれる。横行小管系はところどころで両隣りの筋節内にある筋小胞体と接触して、三連構造をつくっている。

心臓の壁を構成する心筋線維も骨格筋と同じ構造、すなわち横紋筋であるが、胃・腸・膀胱・子宮・血管壁などを構成する内臓筋の筋線維は、横紋構造をもたないことから、平滑筋とよばれる。

〔化学成分〕 筋肉の約八〇％は水であるが、細胞質を満たしているのは、その約五分の一で、残りの大部分は筋の構造を維持し、収縮に関与している。筋肉は前述の二種のフィラメント間に化学反応がおこることによって収縮するが、これらのフィラメントを構成するたんぱく質が収縮たんぱく質であり、その基本となるのはミオシンとアクチンである。また化学反応にエネルギーを供給する物質がATP（アデノシン三燐酸）である。

(1)ミオシン　筋肉をすりつぶして特定の溶液で洗うとミオシンが抽出される。電子顕微鏡で見るとオタマジャクシ状の全長約〇・三ミクロンのミオシン分子が見つかる。このミオシン分子の多数が整然と配列されて、太いフィラメントをつくっている。オタマジャクシの頭に相当する部分は側方に突起をつくってならんでいるが、この突起がATPを分解してアクチンフィラメントと結合し、運動することによって、収縮がおこなわれる。

(2)アクチン　アクチン分子は直径五五オングストロームの球形のたんぱく質であるが、適当な条件下では互いに重合しあって、細い線維状となる。この線維状のアクチン二本が縄のようにからまりあったものが、細いフィラメントである。

アクチン溶液とミオシン溶液とを試験管内で混ぜ合わせると、両者は結合してアクトミオシンとなり、溶液は粘稠になる。ここにATPを加えてその分解をおこさせると、アクトミオシンにはげしい脱水がおこり、強く沈殿する。この現象を超沈殿という。筋肉の収縮を試験管内で再現したものといえる。つまり、人工的につくられた運動といえよう。

(3)トロポニンとトロポミオシン　アクチンフィラメントの周囲には二本のトロポミオシンというたんぱく質が結合している。またトロポミオシンには約四〇〇オングストロームの間隔でトロポニンという球状のたんぱく質が付着している。このたんぱく質は、筋形質のカルシウムイオン濃度の変化に応じて変化し、筋肉が収縮状態にあるか、弛緩状態にあるかを調節する役割を果たしている。

(4)ATP　アデノシン三燐酸の略であるが、その構造式末端の高エネルギー燐酸結合が一つ切れてアデノシン二燐酸（ADP）になるとき、大きなエネルギーが遊離される。筋収縮の直接のエネルギー源はこのATPであるが、ATPは単に筋収縮のエネルギー源であるだけでなく、細胞のさまざまな活動のためのエネルギー源でもある。筋線維内のATP濃度は低く、つまり筋がごく短時間収縮するに必要な量しかないが、ATPが消費されると、ただちにクレアチン燐酸という燐化合物から、ADPが燐酸をもらってATPにもどることにより、補給される。

クレアチン燐酸からATPがつくられる化学反応をローマン反応というが、クレアチン燐酸の量もけっして多くはない。以上はとりあえず動くことのできる程度のもので、いずれの反応もまったく酸素を必要としないが、早晩これ以外からATPを補給することになる。そのエネルギーの貯蔵源はグリコーゲンであり、酸素がじゅうぶんにあるとき、グリコーゲン一分子の分解により三五分子のATPが産生される。つまり、運動したときにはげしく呼吸して酸素を盛んに取り入れようとするのは、このためである。

〔筋線維の興奮と収縮〕 (1)神経から筋肉へ（興奮伝達）　骨格筋は体内にあるときは運動神経の刺激によって収縮する。神経の刺激は神経線維を秒速一〇〇メートルぐらいで伝わる電気的なパルス波である。生理学ではこのパルス波を活動電位とかインパルスとよぶ。活動電位は、神経線維の表面を包む細胞膜におこる電位変化で、電圧は約一〇〇ミリボルト、全体の経過時間は約三ミリ秒である。活動電位がひとたび細胞膜の一部に発生すると、これが次々に隣接部を刺激し、その部に活動電位を発生させるから、結局末端まで伝わることになる。

運動神経の末端は筋線維のごく近くまで達して終わるが、筋線維の運動神経に面する部分はとくに終板とよばれ、神経の刺激を受け入れやすくなっている。活動電位が運動神経の末端に達すると、神経末端からアセチルコリンが分泌される。アセチルコリンは筋線維の終板に作用し、結局、筋線維の細胞膜に活動電位をおこす。終板近傍に最初に発生した活動電位はただちに筋線維全体に広がる。一般に活動電位が発生したとき、その細胞は興奮したという。

筋線維の活動電位を正確に測定するためには、ふつう細胞内電極法を用いる。これは、先端を〇・五ミクロンぐらいに細くしたガラス管を塩化カリウム飽和溶液で満たして、細胞内に刺入し、この管内と筋線維外とのあいだの電位差を増幅して、オシロスコープで観察する。ガラス管を筋の細胞膜を通して、筋線維内に刺入すると、細胞内ではマイナスの電位差が測れるが、刺入場所を変えても電位差が一定なことから、電位差があるのは細胞膜であって、細胞内ではないことがわかる。このような膜の表と裏のあいだの電位差を膜電位という。

膜電位は細胞の内と外とでイオン濃度が異なるために生ずる。筋線維内のイオン組成を筋線維外の組織液または血漿のそれと比べると、線維内はカリウムイオンが多く、ナトリウムイオンは少ない。筋線維の細胞膜は、静止時にはカリウムイオンをよく通すが、ナトリウムイオンを通さないので、膜電位は筋線維外が筋線維内に対してプラスであり、その大きさは約八〇～九〇ミリボルトである。なお、静止時の膜電位を静止電位という。筋が刺激されると、逆に筋線維外が筋線維内に対して数ミリ秒のあいだ、電気的にマイナスとなる。活動時の膜電位が活動電位である。

(2)興奮から収縮へ（興奮収縮連関）　筋線維の活動



おもな表在筋　1. 大胸筋　2. 前鋸筋　3. 腹直筋　4. 三角筋　5. 上腕二頭筋　6. 上腕三頭筋　7. 大腿直筋　8. 縫工筋　9. 僧帽筋　10. 広背筋　11. 大殿筋　12. 腓腹筋　13. アキレス腱

筋肉一覧表（約208種）

背部の筋（約三九種）
僧帽筋　広背筋　〔闊背筋〕　大菱形筋　〔菱形筋大部〕　小菱形筋　〔菱形筋小部〕　肩甲挙筋　下後鋸筋　上後鋸筋　頸板状筋　〔板状筋頸部〕　頭板状筋　〔板状筋頭部〕
脊柱起立筋
〔仙棘筋〕　腸肋筋　腰腸肋筋　胸腸肋筋　頸腸肋筋　最長筋　胸最長筋　頸最長筋　頭最長筋　棘筋　胸棘筋　頸棘筋　頭棘筋　横突棘筋　半棘筋　胸半棘筋　頸半棘筋　頭半棘筋　〔横突後頭筋〕　多裂筋　回旋筋　頸回旋筋　胸回旋筋　腰回旋筋　棘間筋　〔棘突間筋〕　頸棘間筋　胸棘間筋　腰棘間筋　横突間筋　腰外側横突間筋　腰内側横突間筋　胸横突間筋　頸後横突間筋　頸前横突間筋　〔前肋横突間筋〕

頭部の筋（約二八種）
前頭直筋　大後頭直筋　小後頭直筋　外側頭直筋　上頭斜筋　〔頭斜筋〕　下頭斜筋　〔環椎斜筋〕　頭長筋　頭蓋表筋　後頭前頭筋　前頭筋　後頭筋　側頭頭頂筋　鼻根筋　〔眉間下制筋〕　鼻筋　鼻中隔下制筋　〔鼻起始〕　眼輪筋　皺眉筋　眉毛下制筋　〔眉頭下制筋〕　前耳介筋　〔側頭耳筋〕　上耳介筋　〔頭頂部〕　後耳介筋　〔頂耳筋〕　口輪筋　口角下制筋　オトガイ横筋　笑筋　大頬骨筋　小頬骨筋　上唇挙筋　上唇鼻翼挙筋　下唇下制筋　〔下唇方形筋〕　口角挙筋　犬歯筋　頬筋　オトガイ筋　咬筋　側頭筋　外側翼突筋　内側翼突筋

頸部の筋（約一四種）
広頸筋　〔闊頸筋〕　胸鎖乳突筋
舌骨上筋
顎二腹筋　茎突舌骨筋　オトガイ舌骨筋
舌骨下筋
胸骨舌骨筋　肩甲舌骨筋　胸骨甲状筋　甲状舌骨筋　甲状腺挙筋　頸長筋　前斜角筋　中斜角筋　後斜角筋

胸部の筋（約一二種）
大胸筋　小胸筋　鎖骨下筋　前鋸筋　〔外側鋸筋〕　肋骨挙筋　長肋骨挙筋　短肋骨挙筋　外肋間筋　内肋間筋　最内肋間筋　肋下筋　胸横筋　胸骨筋

腹部の筋（約八種）
腹直筋　錐体筋　外腹斜筋　内腹斜筋　精巣挙筋　腹横筋　腰方形筋
尾骨の筋
尾骨筋

上肢の筋（約四三種）
三角筋　棘上筋　棘下筋　小円筋　大円筋　肩甲下筋　上腕二頭筋　烏口腕筋　〔烏喙腕筋〕　上腕筋　上腕三頭筋　肘筋　肘関節筋　円回内筋　橈側手根屈筋　長掌筋　尺側手根屈筋　浅指屈筋　深指屈筋　長母指屈筋　方形回内筋　腕橈骨筋　長橈側手根伸筋　短橈側手根伸筋　指伸筋　〔総指伸筋〕　小指伸筋　〔固有小指伸筋〕　尺側手根伸筋　回外筋　長母指外転筋　短母指伸筋　長母指伸筋　示指伸筋　短掌筋　短母指外転筋　短母指屈筋　母指対立筋　母指内転筋　小指外転筋　短小指屈筋　小指対立筋　虫様筋　背側骨間筋　掌側骨間筋　横筋

下肢の筋（約五四種）
腸腰筋　腸骨筋　大腰筋　小腰筋　大殿筋　〔大臀筋〕　中殿筋　〔中臀筋〕　小殿筋　〔小臀筋〕　大腿筋膜張筋　梨状筋　内閉鎖筋　上双子筋　〔棘双子筋〕　下双子筋　〔結節双子筋〕　大腿方形筋　縫工筋　大腿四頭筋　大腿直筋　外側広筋　〔腓側広筋〕　中間広筋　内側広筋　〔脛側広筋〕　膝関節筋　恥骨筋　長内転筋　薄筋　〔大腿薄筋〕　短内転筋　大内転筋　外閉鎖筋　大腿二頭筋　半腱様筋　半膜様筋　前脛骨筋　長指伸筋　第三腓骨筋　長母指伸筋　短腓骨筋　下腿三頭筋　腓腹筋　ヒラメ筋　足底筋　膝窩筋　後脛骨筋　長指屈筋　長母指屈筋　短母指伸筋　短指伸筋　母指外転筋　短母指屈筋　母指内転筋　小指外転筋　短小指屈筋　短指屈筋　足底方形筋　虫様筋　背側骨間筋　底側骨間筋

電位は、秒速約二メートルで終板近傍から両端にまで伝わるが、同時に横行小管系を経て求心状に筋線維内にも波及してゆく。横行小管系と筋小胞体とは三連構造で結ばれているから、横行小管系におこった電位変化またはそれによる電流は、筋小胞体に影響を与えて、カルシウムを放出させる。

(3)収縮弛緩の調節　筋線維のなかには収縮たんぱく質やATPも用意されており、マグネシウムイオン・水素イオンなどのイオン環境も整っている。それにもかかわらず、ふだんは収縮することなく弛緩しており、神経から活動電位が伝わってきたときにだけ収縮がおこるが、この筋肉の収縮と弛緩を調節しているのは、筋線維の細胞質のカルシウムイオンである。

ふだんは、筋小胞体がカルシウムと強く結合していて、筋線維内のカルシウムイオン濃度はごく少ない。しかし、筋線維の活動電位が横行小管系に沿って波及し、筋小胞体に伝えられると、筋小胞体に結合されていたカルシウムが遊離され、そのイオンはまずトロポニンに受容され、その変化はトロポミオシンを介してアクチンに伝わり、アクチンがミオシンと結合して収縮がはじまる。活動電位が終わると、筋小胞体はふたたびカルシウムイオンと結合し、トロポニンからカルシウムが奪われ、アクチンはミオシンと結合できなくなって、筋は弛緩することになる。

〔筋収縮の性質〕(1)単収縮と強縮　筋を一回だけ刺激すると、筋はすばやく収縮して弛緩する。これを単収縮という。かりに適当な間隔をおいて二回刺激すると、第一の収縮の上に第二の収縮が重なって、単収縮より大きい収縮がえられる。これを収縮の加重という。刺激の回数を増すと、収縮はさらに大きく、かつ持続的になる。このような収縮を強縮という。日常の運動はすべて強縮によっておこなわれている。ただ膝蓋腱反射の場合は単収縮である。

(2)等張力性収縮と等尺性収縮　取り出した筋の一端を固定し、他端に負荷を吊しておいて刺激すると、筋は負荷をもち上げて短縮するが、筋にかかる重さ、すなわち張力は収縮中は負荷に等しく一定であることから、この収縮を等張力性収縮という。これに対し、筋の両端を固定しておいて刺激すると、筋は短縮できないが張力は発生する。このような場合を等尺性収縮という。

たとえば、手に重い物をもって肘を曲げる場合は、上腕二頭筋は等張力性収縮をしており、肘を伸ばしたままで腕を水平に上げて、手掌に重い物をのせたままささえている場合は、等尺性収縮をしていることになる。

(3)張力と筋の長さとの関係　取り出した筋肉に等尺性収縮をさせて張力を測定すると、生体内にあるときの長さの場合に筋は最大の張力を出す。筋を伸ばしたりゆるめたりして長さを変えると、発生張力は小さくなる。一本の筋線維を使って、張力と筋節の長さとの関係で測定してみると、生体内にあるときの筋節の長さは二・〇〜二・二五ミクロンであり、このとき張力が最大になることがわかる。最大筋力は筋の横断面積に比例するが、人間の場合では一平方センチあたり六キロ、カエルでは三キロである。

(4)負荷と短縮速度との関係　取り出した筋肉に等張力性収縮をさせ、種々の負荷について短縮速度を測定してみると、負荷が軽いときは短縮速度が大きく、短縮速度と負荷との関係をあらわすグラフは直角双曲線になる。この直角双曲線関係は、取り出した筋肉だけでなく、上腕の筋の随意収縮のさいにも成立することが確かめられている。短縮により筋のなす仕事は、(負荷)×(短縮高)によってあらわされる。

なお、筋の短縮速度は温度の高いとき大きく、温度が一〇度上昇すれば約二倍となる。〇度Cのときの短縮速度は、長さ二ミクロンの筋節について毎秒約一〇ミクロンである。

(5)筋収縮の機序―滑走説　取り出した筋肉を生体の長さで固定して、電子顕微鏡で調べてみると、筋フィラメントの配列について次のようなことがわかる。筋をじゅうぶん伸ばして固定すると、筋節の長さは長くなるが、A帯の長さは変わらず、I帯だけが長くなっている。筋をじゅうぶんに縮めて固定すると、筋節の長さは短くなるが、やはりA帯の長さは変わらず、I帯だけが短くなっている。

このことから、筋が伸び縮みするときは、太いフィラメントも細いフィラメントもそれ自体の長さは変わらず、両者が互いに滑り合うことによって筋節全体の長さが変わることがわかる。太いフィラメントを構成するミオシン分子の頭が、細いフィラメントを構成するアクチンと結合し、ATP分解のエネルギーを使いつつ頭をふるような運動をして、両フィラメントが互いにすれ違うように滑り込み合う。運動の終わった時点で、ミオシン分子の頭はアクチン分子から離れてもとの位置にもどり、ふたたび別な位置のアクチン分子に結合して運動をおこなう。このようにして両フィラメントは次々に滑り合って筋は短縮していく。これを滑走説という。

以上の化学反応は、二つのフィラメントの重なっている部分にだけおこるから、筋の張力は重なりの部分にあるミオシン分子の頭の数、すなわち重なり部分の長さに比例する。したがって、筋を引き伸ばして重なり部分の長さを小さくしていくと、張力の大きさはそれに比例して減少する。

〔筋肉の熱発生〕 筋肉は収縮によって運動をおこなうだけでなく、同時に熱を発生して体温を保つ器官でもある。体温を調節するためには、外界の温度が低いときは熱の放散を防ぎ、熱の産生を高める必要があるが、熱産生器官は肝臓と筋肉である。寒いときに筋肉に力がはいったり、足踏みしたりするほか、発熱前にふるえがおきたりするのは、筋肉を収縮して熱を産生させようとする信号が、意志とは無関係に脳の体温調節中枢から出されるためである。単収縮中の熱産生はわずかで一〇〇〇分の三度Cぐらいの温度上昇にすぎない。筋肉が収縮するさいに発生する熱は、等尺性収縮時よりも等張力性収縮で仕事をするときのほうが多い。

筋が収縮するとATPが加水分解されるが、クレアチン燐酸が分解されてATPを補うので、収縮の前後ではATPは減少せず、クレアチン燐酸が減少する。このクレアチン燐酸分解のときに熱が発生するが、収縮終了後もさらに数分以上熱発生は続く。これを回復熱という。かりに筋肉への酸素供給を絶つと、回復熱は産生されない。このことから、回復熱はグリコーゲンからのATP合成や、筋線維内の組織呼吸のあいだに産生される熱と考えられる。

〔筋運動〕 (1)速い筋とおそい筋　身体内には起立時の下肢の筋肉のように、長時間にわたって収縮し続ける筋肉と、手指の筋や眼筋のように短時間のすみやかな収縮をする筋肉がある。前者をおそい筋、後者を速い筋という。

貝類の殻を閉じる筋（貝柱）は、ほとんど代謝エネルギーを使わずに長時間殻をかたく閉じていることのできる特殊な平滑筋であるが、人間や哺乳動物では筋肉が持続的に収縮しているときは、一定の頻度で中枢神経から筋肉にインパルスがきている。筋運動の強さや速さは、神経からのインパルスの頻度によって調節されるが、インパルスのこない取り出された筋肉について、負荷と短縮速度との関係をみても、手指の筋肉は下腿の筋肉よりも短縮速度が二倍以上も大きく、筋自身に収縮の遅速性があることがわかる。おそい筋の筋線維はミトコンドリアと、血液中の酸素を取り入れる働きをするミオグロビンというたんぱく質を多くふくみ、外見上赤みが強いので赤筋とよばれ、速い筋は白筋とよばれる。しかし、これは絶対的なものでない。

(2)運動の制御　骨格筋のなかには、筋線維のほかに紡錘状の小体がところどころにあるが、これを筋紡錘という。筋紡錘から発する感覚神経は脊髄の運動神経細胞にいたる。ある筋を伸ばすとそのなかの筋紡錘も伸び、それによる張力に応じて感覚神経にインパルスが発射される。つまり筋紡錘は張力受容器である。

このインパルスが脊髄に伝えられ、ここで運動神経細胞に伝達され、結局伸びたもとの筋肉に反射収縮をひきおこす。これは、筋を伸ばすことによっておこる反射であるから、伸張反射とよばれる。起立中、身体が前に倒れかかると下腿の腓腹筋やヒラメ筋が引き伸ばされる。このときそれらの筋中の筋紡錘が倒れかかるのを感じとり、その情報を脊髄に伝え、これらの筋肉を収縮させることによって倒れるのを防いでいる。

また別に、腱には腱紡錘というやはり伸張刺激に応ずる受容器があり、そこから出る感覚インパルスは、筋紡錘からのインパルスとは逆に運動神経細胞を抑制する。腱紡錘は、筋に大きな外力が加わったとき、筋を弛緩させるように働き、筋が断裂するのを防ぐ。

筋肉の合目的運動は、神経系によって幾重にも調節されているが、伸張反射は筋肉の緊張を制御するもっとも基本的な反射の一つである。

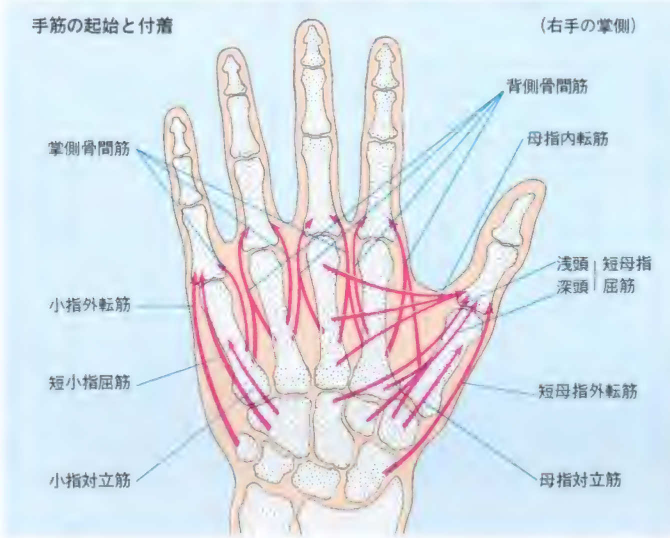
(3)随意運動　脊髄の運動神経細胞は、大脳皮質・大脳基底核・延髄網様体・前庭核および小脳などからの、複雑なインパルスを受けている。脳出血後の麻痺は、大脳皮質から脊髄にいたる神経の系路が遮断されておこる。また、大脳基底核がおかされると、パーキンソン病という筋の硬直や振顫（ふるえ）のような運動障害を主症状とした病気がおこる。小脳に病変があると、複雑な運動の協調がうまくいかなくなる。たとえば、からだを後方にそらせたり、一直線上を歩くことができなくなる。

中枢神経系は、視覚や平衡感覚器、全身の筋の筋紡錘などからの感覚情報を受けとってこれを処理し、運動が円滑におこなえるようなインパルスを発している。このようなインパルスによる運動はいちいち意識にのぼらないから、不随意運動とよばれる。これに対して、自分の意志によって自発的に動く随意運動は、大脳皮質のうちの前頭葉にある運動野の大型の運動神経細胞から発するインパルスによっておこなわれると考えられてい

手筋群の観察

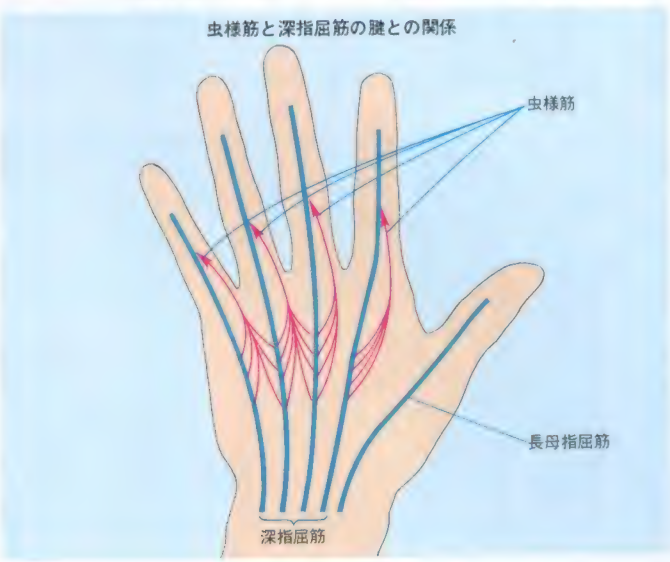


母指と小指の外転　　薬指と小指の外転　　母指と小指の対立





虫様筋を働かせた場合　　虫様筋を働かさずに指を曲げた場合



る。ただこの細胞に、どのようにして自発的な興奮がおこるかは、現在の段階では不明である。

しかし、いわゆる随意運動にしても、その基礎には不随意的な運動能力があって、随意的なのはその運動の開始・終了、微細な調整をする部分にすぎないのである。歩行を例にとっても、いちいちどの筋をどう動かすかという点まで随意的なのではなく、無意識的な機序によって歩行することもできる。歩きはじめたり、止まったり、曲がったりするさいに意志が働くのであり、随意運動と不随意運動を完全に区別することは必ずしも簡単ではない。

なお、筋の分類で、骨格筋は自分の意志で収縮させることができることから随意筋とよび、同じ横紋筋でも心筋と、それから平滑筋（内臓筋）は自分の意志で収縮できないことから不随意筋とよぶこともある。

〔トレーニング〕スポーツや芸術などに関連する複雑な運動を巧みにおこなうためには、筋力の強化と中枢神経系の運動調節能力を高める必要があるが、いずれも一定の運動を反復することによって強化される。

筋線維も運動することによって太くなるが、これを活動性肥大という。筋線維を効果的に肥大させるには、なるべく重い負荷で、短時間の訓練を反復するのがよい。ふつう最大筋力の三分の二の負荷がよいとされている。また、等尺性収縮のほうが、等張力性収縮よりも肥大効果が大きい。筋力トレーニングとは別に、中枢神経系の運動制御能力の強化のためにも、運動の反復により、随意運動の大部分を不随意化し、無意識のうちに動作がおこなわれるようにする必要がある。運動の反復により、小脳のなかにその運動のプログラムが記憶されるため、わずかの刺激でその運動全体を正しくおこなうすべてのインパルスが発せられるようになる。

〔筋疲労〕筋肉が活動した結果、筋力がしだいに低下していくことを筋疲労という。その根本的な原因は収縮のエネルギーであるATPの減少によると考えられる。ATPはクレアチン燐酸からローマン反応でつくられるが、クレアチン燐酸の量は多くないため、はげしい運動のときのATPはおもにミトコンドリアでつくられる。この過程には酸素が必要であるが、その供給は呼吸循環系を介しておこなわれる。

運動をはじめるとすぐ心拍数や呼吸数が増加し、皮膚や内臓の血管は縮小し、筋肉の血管は拡張して、多量の血液が筋肉に供給されるようになる。筋肉は、この血液中の酸素を消費して、ATPを合成し、収縮を続けることができる。疾走の場合には、酸素消費量は疾走速度の約二乗に比例して増大する。

酸素供給がないとき、あるいははげしい運動で筋肉の酸素供給量が呼吸循環による酸素供給量を上回るときは、グリコーゲンの解糖によってATPが産生されるようになる。その結果、乳酸などの異常代謝産物が蓄積されるが、これらの代謝産物が疲労をおこす原因と考えられている。したがって、酸素供給が不じゅうぶんなときは、筋は疲労しやすい。

しかし、神経筋接合部における伝達に疲労がおこる場合もある。この場合、神経は活動電位を発生しているが筋肉は収縮しない。また興奮収縮連関の過程が疲労する場合もあると考えられている。そのほか疲労感ということになると、全身状態や主観も加わるため、本態はよくわかっていない。筋肉の凝りや運動の翌日におこる筋肉痛なども原因がよくわかっていないが、おそらく持続的な収縮があったのに血液の循環がじゅうぶんでなかったため、種々の代謝産物が蓄積した結果と考えられる。事実、温浴やマッサージなどによって血液の循環をよくすることは、この種の疲労を解消するのに効果がある。

〔筋肉の疾患〕筋肉の疾患には、筋肉自体に原因のある場合と、神経系に原因があって結果的に筋肉に異常がおこる場合とがある。症状は筋肉の萎縮と筋力の低下であり、それに伴って運動障害がおこる。筋線維自体は萎縮するが、代わりに脂肪組織が増殖して、外見上は肥大して見える場合もある。

筋肉の外観、筋力テスト、運動麻痺の状態をみるほか、もっとも有力な診断方法は筋電図法である。筋電図は筋肉の活動電位を記録したものであるが、筋肉の活動だけでなく神経系の状態を知ることもできる。もう一つの方法は血清の酵素を測定する方法である。筋肉には糖を分解する酵素、ローマン反応でATPを合成する酵素、アミノ酸代謝に関係する酵素などがあり、ミトコンドリアや筋小胞体中に含まれている。病的状態になると、これらの酵素の一部は筋肉を離れて血液中にはいるため、血液中の酵素量が増加する。ただ、これらの酵素は筋肉以外の組織にもふくまれているから、筋肉以外の疾患のときでも血液中の酵素量が増大する場合もあり、これだけでは診断の決め手とはなりにくい。

●進行性筋ジストロフィー　筋肉自体に原因のある疾患で、進行性とは疾患がどんどん悪化していくという意味であり、ジスとは異常を意味する接頭語で、トロフィーとは栄養の意味である。顔や肩の筋肉がおかされる場合と、腰や大腿の筋肉がおかされる場合とがあり、また脂肪組織により外見は筋肉が肥大して見える場合と、そうでない場合とがある。いずれの場合も幼児期や思春期に発病するが、原因ははっきりわからず、遺伝によることが大きい。

欧米に比べ、日本では少ない疾患であるが、経過は長く一〇年から数十年にわたり、疾患の型によっては二〇歳以上生きた例がないのもある。歩行不能から、最後は呼吸器合併症で死亡することが多い。治療法も確立されていないため、本疾患に対する社会的関心も高まっている。

●進行性筋萎縮症　筋肉とくに四肢の筋肉の萎縮が、ほぼ左右対称性に徐々に進行する疾患で、筋萎縮性側索硬化症と、脊髄性進行性筋萎縮症に大別される。いずれも脊髄中にある運動系神経線維および細胞の進行性変性によるが、原因はまだ不明である。

筋萎縮性側索硬化症は脳から下ってくる錐体路と前角細胞の変性が進行するもので、四肢筋の萎縮と痙性麻痺がおこる。変性がやがて延髄に及び、延髄症状をおこし、呼吸困難・嚥下障害などのため死亡する。特別な治療法はなく、往々家族性に発病する。脊髄性進行性筋萎縮症は、脊髄前角細胞の変性が慢性に進行するものである。病型によっては中年以後の男性にもみられる。上下肢や軀幹の骨格筋がおかされ、五年から十数年で死亡する。特別の治療法はない。

●筋炎　筋組織の炎症で、筋肉だけにおこる場合と、膠原病などの全身性疾患の一部としておこる場合がある。単に筋炎といえば、急性化膿性筋炎をさす場合が多い。おもに、ぶどう球菌が筋肉をおかして膿瘍をつくる。寒け・発熱・筋肉痛がある。抗生物質を投与し、切開して排膿する。

●重症筋無力症　神経筋接合部における化学的刺激伝導障害による疾患である。すなわち、神経末端のアセチルコリン量が減るか、アセチルコリンが筋肉を刺激するのを妨げる物質がつくられるためにおこり、顔の筋肉、すなわち眼瞼筋・咬筋・頸筋などの疲労がおこり、瞼がたれ下がったり、食物がかめなくなったり、長い話ができなくなったりする。二〇～三〇歳代の女性に多く、抗コリンエステラーゼ剤などを用いる。

●筋肉痛　筋肉の痛みで、肩や背中など比較的大きな筋肉によくおこる。筋肉リウマチとか結合織炎とよばれるもの、あるいは肩こりによく似た筋痛症などがあるが、いずれも痛む場所をおすと、かたいしこり（硬結）に触れ、ひじょうに痛む。しかし、筋肉そのものには病的変化はみられず、結合織炎の場合では、その筋肉の周囲にある筋膜や腱、神経鞘などの結合織にリウマチ性の変化があらわれるわけで、典型的な非関節性リウマチでもある。

過激な労働や運動のあと、あるいは不慣れな仕事をしたあとなどによくおこる。症状としては、全身の筋肉があちこちと痛む場合が多い。治療としては、血液の循環をよくするための理学療法、すなわち温泉などの入浴をはじめ、温湿布や赤外線・超短波療法などがおこなわれる。

●神経切断の影響による筋肉障害　外傷によって神経がきずつけられると、神経周囲鞘という神経周囲の組織が残されている場合は回復するが、これも傷害されると自然再生は期待できず、神経縫合などの手術を受けなければならない。放置すると、その神経が支配する筋肉が萎縮する。すなわち、神経をとおっての筋肉への栄養が絶たれるからである。また、神経に損傷がなくても、骨折の痛みなどのため動かさないでおくと、筋の萎縮がおこる。

これを不活動性萎縮というが、長期間ギプスで患部を固定するとこの萎縮がおこるため、ギプスをはずした後もマッサージその他で治療を続けなければならない。

●周期性四肢麻痺　発作性に四肢の筋肉が麻痺するが、一～二日後に回復する。遺伝性の疾患であるが、米飯・餅・菓子類を多く食べたときにおこりやすい。〈真島・工藤〉

キーンベック病　―びょう

手の月状骨に単独に壊死をきたし、その部分が軟化する病気で、月状骨軟化症ともいい、一九一〇年、オーストリアの放射線学者キーンベック **Robert Kienböck**（一八七一―一九五三）が記載したもの。二〇歳前後の若年者に多く、腕関節の運動時の疼痛、軽度の運動機能障害がある。他覚的には月状骨に一致した軽度の腫脹があり、おすと痛む。レントゲン的には、月状骨が初期に骨梁が消失して、陰影が均一となり、ついで縮小し、濃淡不整の像を呈する。原因は不明であるが、腕関節の過度の使用による持続的な外力のためと考えられている。

治療としては局所の安静（副子固定）や湿布などの保存的療法のほか、骨の摘出術や骨釘移植術をおこなうときもある。〈橋倉一裕〉

ク

く

くしゃみ ［嚔］

㊮sneeze ㊯Niesgen

反射的におこるはげしい呼気で、鼻粘膜の刺激、すなわち三叉神経枝の刺激によって誘発される。鼻腔内の異物を排除しようとする反射作用であると考えられている。鼻汁・寒気・悪臭などが刺激となるほか、突然の強い光の刺激で涙が分泌され、これが涙管を通って鼻腔にはいり、鼻粘膜を刺激することもある。

したがって、鼻に異物がはいったとき、外に出て太陽を見上げたり、明るい電灯を急に見つめたりして、くしゃみを誘発させ異物を取り出す応急手当もある。また、いわゆる鼻かぜによるものは抗ヒスタミン剤が著効を示す。

鼻疾患のなかでも、とくに血管運動性鼻炎やアレルギー性鼻炎の場合は、分泌過多に伴ってくしゃみが盛んに出るので、症状の特徴の一つになっている。

なお、三叉神経が障害されると、くしゃみの反射がみられなくなることがあり、鼻粘膜を刺激して診断する場合もある。

また、咳やくしゃみが出るときは、内肋間筋や呼吸補助筋が収縮して積極的に息を吐き出す体制がつくられ、咳の場合には声門を閉じたままで息を吐き出す体制が進められ、ついに閉じたままの声門がこじあけられて息がすごい速度で吐き出されるが、くしゃみでは声門が開いたところを息が吐き出される点で、両者はちょっと異なる。さらに、鼻かぜでくしゃみを連発するように、くしゃみは鼻の粘膜の異物に対する自衛力とみられる反射であるが、似たものがのどや気管の粘膜にもあり、のどや気管では咳となり、のどの奥深いところでは吐きけとしてあらわれる。 〈切替一郎〉

薬 くすり

㊮medicine ㊯Arzneimittel

●薬の語源 ●薬の歴史／化学療法剤の出現／抗生物質の利用／ビタミンの発展／ホルモンの発見とその発達 ●薬と法令／日本薬局方／局方外医薬品／毒薬・劇薬／麻薬／覚せい剤／要指示薬／習慣性医薬品 ●薬の役割 ●薬の作用・効果／薬の吸収／効果の強さ／連用と効果の変化／薬の毒性／副作用／副現象／薬物過敏症／薬の安全性／プラセボ効果／薬効の評価 ●薬の種類／神経系に作用するもの／呼吸器系に作用するもの／循環器系に作用するもの／消化器系に作用するもの／ビタミン・栄養剤／ホルモン剤／化学療法剤／抗生物質／外用薬／内用予防薬／外用予防薬 ●薬の形状(剤型)／散剤／錠剤／丸剤／顆粒剤／カプセル剤／水剤／浣腸剤／軟膏剤／硬膏剤／坐薬／パップ剤／点眼剤／点鼻剤 ●薬の用法と用量 ●薬の原料 ●薬の研究開発 ●医療費と薬剤費

一般に、病気の診断・治療・予防のほか、健康の維持・増進のために使われる物質を薬とよんでいるが、法令用語としては医薬品という言葉がある。これは一口にいうと、医療上の用に供されることを目的とした薬品というわけである。一九四三年（昭和一八）薬事法が制定公布されるまでは単に薬品とよばれていた。

現行の薬事法第二条第一項に規定されている医薬品の定義をみると、⑴日本薬局方に収められているもの。⑵人または動物の疾病の診断・治療または予防に使用されることが目的とされているものであって、器具器械（歯科材料、医療用品および衛生用品をふくむ）でないもの（医薬部外品を除く）。⑶人または動物の身体の構造または機能に影響を及ぼすことが目的とされているものであって、器具器械でないもの（医薬部外品および化粧品を除く）となっている。

なお、一般には薬と毒を反対概念として対比するが、この両者の厳密な区別は困難である。すなわち、薬とは生体にとって好ましい効果・作用をもたらす物質とも定義できるが、その薬も用い方（用法）や用いる量（用量）によっては、薬変じて毒となる場合も多い。つまり、その使用目的によって両者を区別しているにすぎないわけで、薬は薬としての機能（薬効）をじゅうぶんに発揮できるように、また毒に対してはできるかぎり毒作用を示さないように配慮し、両者を使い分けているわけである。これは薬の安全性と副作用の問題にそのまま通ずる考え方である。昔から「よくきく薬ほど用法や用量をまちがえるとこわい」とか「毒にも薬にもならない」、あるいは「毒には毒をもって制する」などといわれた言葉にも、この問題の見方・考え方が秘められている。

〔薬の語源〕 さまざまな説がある。源順（九一一―九八三）の『倭名類聚抄』には「病の療するものを薬という。和名は久須利」とあり、狩谷棭斎（一七七五―一八三五）は『箋註倭名類聚抄』にこれを註して「酒を久志といい、古事記の神功皇后の御歌に久志能加美（酒神の意）があり、久須や久志は通音で、久須利の利は活語である。薬と酒はその効用が同じであるから、その名も同じである」とした。谷川士清（一七〇九―七六）の『倭訓栞』には「くすり、薬をいう。草するなり。薬の字が草に従うのも同様である。諸薬のうちに草がもっとも多いので、薬録をも本草といい伝えている」と説いた。江戸後期、平田篤胤（一七七六―一八四三）は『古史伝』で「くすりはくするからきたもので、くするはつくる、すなわち、つけるの意である」とし、橘守部（一七八一―一八四九）は『稜威言別』で、くすりは「草煎の約語なり」としている。いずれも草、すなわち薬草と、それからの製法もしくはその用法と関連させている。

また、一説には、くすりは「くし(奇)」と同根とみる。すなわち「くし（奇）」とは、不思議なもの、霊妙なもの、また珍しいものという意味であるが、そこから薬の、不思議な、霊妙な作用と、貴重な珍しい存在であったこととを結びつけて、この語が生じたとする考えである。

〔薬の歴史〕 世界でもっとも古い薬についての記録は、前二〇〇〇年ごろに栄えたアジア南西部、チグリス・ユーフラテス両川下流地方に住んだシュメール人が粘土板に楔形文字で書いた医薬品の製法である。それには多数の動植物性薬品が記載されてある。ついで古いのは前一五〇〇年ごろエジプトで象形文字で書かれたエーベルス古文書である。これには約七〇〇種以上の医薬品と八一一種以上の処方が記載されている。そのなかにはすでに近代的な医薬品もふくまれ、含嗽剤・吸入剤をはじめ、ローション・軟膏類などがすでに使用されていた。また、紀元前からギリシア・ローマでは医学が発達し、多数の医薬品の記録が残されている。古代ヨーロッパの生薬についての知識は、紀元一世紀ごろ成立した総合薬学書『マテリア＝メディカ Materia medica』に詳しい。著者のディオスコリデス Dioscorides はシチリア生まれのギリシア人で皇帝ネロの時代の軍医であった。彼は軍の遠征のさい、その国々の植物を研究し、薬用植物（一部動物と鉱物をふくむ）について集大成したが、この書は長くヨーロッパの薬物学の典拠とされた。

中世になると錬金術の流行に伴い、アラビアの化学的知識がはいってきて、化学薬品についての知識も緩慢ながら普及してきた。なお、独立した薬局がヨーロッパに出現したのは一一世紀であるが、イラクのバグダードではすでに七五四年ごろ、政府監督の私設独立薬局が存在していた。

新世界インカにおける外科と麻酔の発達はよく知られているが、薬用植物についてもインディオは深い知識をもっていた。現在も使用されている解熱剤のキニーネ、麻酔剤のコカイン、下剤のイペカ、緩麻酔剤のベラドンナなどはすべてインディオの発見によるものである。

古代中国の薬に関する知識は後漢から三国時代にかけて（二世紀ごろ）成立した『神農本草経』に集約されており、そこには三六五種の薬品を上中下の三品に分けて、それぞれの気味と薬効と異名とが述べられている。また、紀元一四〇年ごろ生まれた張仲景の『傷寒論』には、生薬を組み合わせた処方による治療について述べられており、前二世紀ごろ成立したと思われる漢方第一の古典とされる『黄帝内経』の観念的な内容とは異なって、大部分が実際の経験に基づいた比較的科学的なものである。

日本では、日本最古の歴史記録である『古事記』（七一二）・『日本書紀』（七二〇）によれば、大己貴命と少彦名命が「力を合わせ心を一にして天が下を経営し、また人民および畜産（獣）のために療病の方を定め、鳥獣昆虫の災害を払わんがために禁厭(まじない)の法を定めた。これによって人民は今に至るまでその恩恵を受けている」（『日本書紀』）とあって、これにより医薬の神として大己貴命（大国主命）と少彦名命が祭られ、とくに少彦名命を薬の神とした。また、大己貴命が因幡の白ウサギの負傷に蒲黄を用いたこと、神産巣日神が大己貴命の火傷にアカガイとハマグリの黒焼きを用いたこと（『古事記』）は、記録に残っている日本最古の薬物である。なお江戸時代から神農を医薬の神として祭ることがあるが、神農は古代中国の農業神であり、はじめて民に医術を教えたとされているところから、それを奉じて祭ったものである。

日本における医薬の記録は、飛鳥時代にはいるまではなはだ少なく、四一四年、四五九年、五五三年に朝鮮から薬師と薬物が渡来したといわれるが、その詳細は不明である。しかし、奈良時代（七一〇〜七八四）の記録には多数の漢方薬の名称が記載されており、しかも東大寺の正倉院にはこれら当時の漢方薬が現存している。この正倉院薬物は約一二〇〇年前の動植物性生薬で、肉桂・厚朴・大黄・人参などは最優秀品といわれている。

奈良時代から平安時代（七九四〜一一八五）にかけては、日本と中国との交通が開け、文化交流もあったため、日本固有の和方薬は優秀な漢方医薬に圧倒されるにいたった。中国最古の薬物書である『神農本草経』をはじめ『新修本草』などが輸入され、『傷寒論』とともに日本漢方医学の基礎となった。やがて日本人の手による本草書が完成されるにいたり、深井輔仁の『本草和名』（九一八）、源順の『倭名類聚抄』（九三一〜九三七）、丹波康頼の『康頼本草』（『本草類篇』ともいう。九八四）などによって中国薬物の大多数について国産の有無が解明された。その後、宋の『証類本草』（一〇八二ごろ）、明の『本草綱目』も輸入され、日本の薬学に大きな影響を与えた。とくに後者は、明代の代表的医学者李時珍（一五一八—九三）が二七年もかかって実地に調査して編纂した五二巻の大著であり、一八九二種の動植鉱物にわたる薬物が記載されている。彼は『神農本草経』以来の伝統を破って実証的な薬物学を樹立しようとしたもので、薬物を従来の三品分類ではなく、形態・生態の類似を取り入れた一六部六〇類の配列法をとっており、一八七一種のうち三七六種が新収品である。しかし中国の医学が実質的に広くおこなわれるようになったのは江戸時代にはいってからで、多数の薬物書も著わされた。なかでも曲直瀬道三の『宜禁本草』（一五九〇）、遠藤元理の『本草弁疑』（一六八一）、岡本一抱の『和語本草綱目』（一六九八）、貝原益軒の『大和本草』（一七〇九）、小野蘭山の『本草綱目啓蒙』（一八〇三）などがよく知られている。なお、江戸時代中期ごろから蘭方、すなわちオランダ医学が盛んとなり、洋方薬も小規模ながら輸入されるようになった。

なお、日本では明治維新前後から化学薬品がイギリスなどの貿易商を経由して輸入されだしたが、当時の薬業家にはその化学薬品の良否を鑑定する薬学の知識がなかったため、贋造薬品が多く、たとえば塩酸キニーネがシンコニーネ、すなわち硫酸キニーネであったり、ヨードカリであるべきものが安価なブロム（臭素）カリであったり、石炭酸が下剤の硫酸マグネシウム（瀉利塩）に石炭酸の臭いをつけたものというでたらめな場合が少なくなかった。そこで一八六九年から長崎医学校の理化学教師として来日していたオランダの薬剤師ゲールツ A. J. C. Geerts（一八四三—八三）は七三年当局に輸入薬品の不良なことを訴え、これを取り締まるには薬品試験所の設立が不可欠なことを論じ、その意見によって翌七四年から東京・大阪・横浜の三か所に司薬場が設立され、輸入薬品の不良品排除に成功した。これが現在の国立衛生試験所の前身である。

医薬品は一八世紀の終わりにいたるまで、いずれの国においても草根木皮または動物の臓器などからの生薬をそのまま使用するにすぎなかったが、一八〇三年ドイツの薬剤師ゼルチュルネル Friedrich W. A. Sertürner（一七八三—一八四一）はアヘンの麻酔性の本体を研究してモルヒネを発見、それに刺激されてキナ皮のキニーネ（一八二〇）、セメンシナのサントニン（一八三〇）、コカ葉のコカイン（一八六〇）など生薬の有効成分が続々発見され、市販されるようになった。アヘンを化学的に処理し、各種成分を抽出し、その効力を自身でテストしながら本体（有効成分）をつきとめてゆくというゼルチュルネルの方法は、内容的には若干の差があるが、基本的には現代の化学的方法と同じである。彼の功績はモルヒネの発見自体とともに、その方法の確立にあるといってもよい。さらに有機化学の発達に伴い、解熱剤のアンチピリン（一八八三）・アスピリン（一八九九）などの有効な化学薬品が開発されてきた。すなわち薬理学と化学の進歩からいわゆる当時の新薬が続々開発されてきたわけであるが、これに拍車をかけたのが一九世紀末からめざましく発展した細菌学を中心とする微生物学であった。パスツール Louis Pasteur（一八二二—九五）とコッホ Robert Koch（一八四三—一九一〇）らの業績をふまえて各種消毒・殺菌薬が開発され、ジフテリア血清（一八九〇）や破傷風血清（一八九〇）も治療薬として登場した。

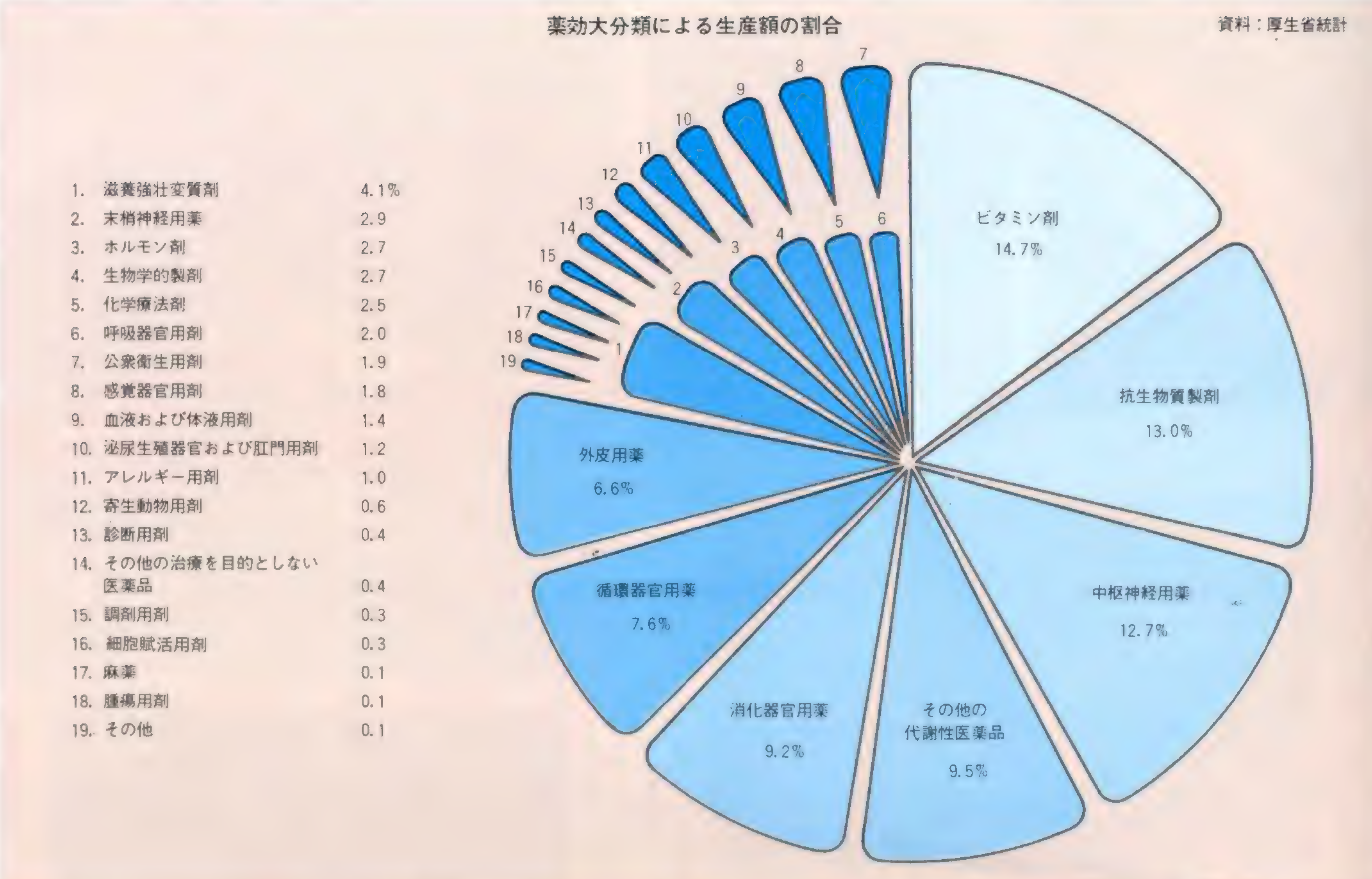
二〇世紀になると、自然科学は各分野にわたってさらに大きく進歩したが、薬の分野でもその躍進はめざましいものがある。以下その主要なものについて説明する。

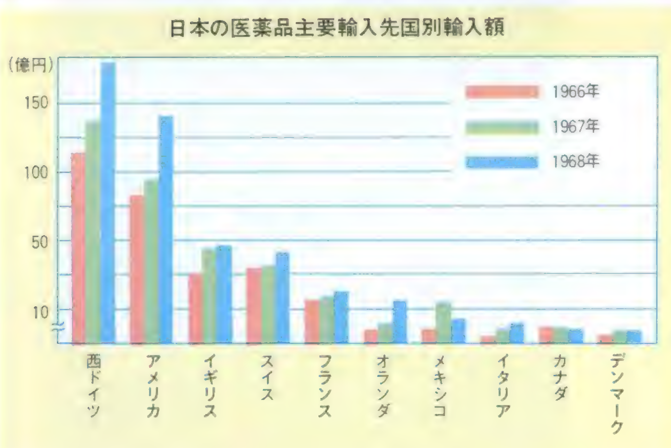
〔化学療法剤の出現〕一九世紀末に発見された破傷風とジフテリアの血清は免疫療法の道を開いたが、これがきっかけになって病原体への挑戦が活発化した。エールリッヒ Paul Ehrlich（一八五四—一九一五）は生物組織の染色研究からある色素が特定の組織を染色する選択性に着目、一般に物質が生体に作用する場合、このような結合選択性をもつという仮説をたてた。すなわち毒はそれと結合しやすい細胞組織を選択して効果をあらわす。したがって病原体の細胞だけを選択して効果を示す毒物があるのではないか。そしてその毒が人間の細胞に結合しにくいものであれば、それは人間に害が少なく病原体にだけ作用する薬となるはずである。この彼の仮説は一九〇四年志賀潔（一八七〇—一九五七）と共同でおこなった馬のトリパノソーマ病の治療薬トリパンロートの効力発見によって裏付けられた。彼はこのように化学的に病原体を制圧する療法を化学療法と命名した。そこから秦佐八郎（一八七三—一九三八）と共同で梅毒特効薬サルバルサンの開発にいたる。内服可能の化学療法剤は、一九三五年ドーマク Gerhard Domagk（一八九五—一九六四）らがスルフォンアミド系のプロントジルが化膿性疾患の病原体である連鎖球菌を殺すことを発見、サルファ剤がつくられたのが最初である。サルファ剤によって細菌性疾患に対する化学療法の道が開かれ、肺炎や敗血症などの犠牲者が激減した。ドーマクは一九四六年に抗結核剤チオアセタゾンを発見し、ついで一九五二年にイソニコチン酸ヒドラジドが結核に対する新薬として発表されるに及んで、ともすれば抗生物質万能に傾斜しつつあった化学療法に対し、合成薬への認識を改める契機となった。

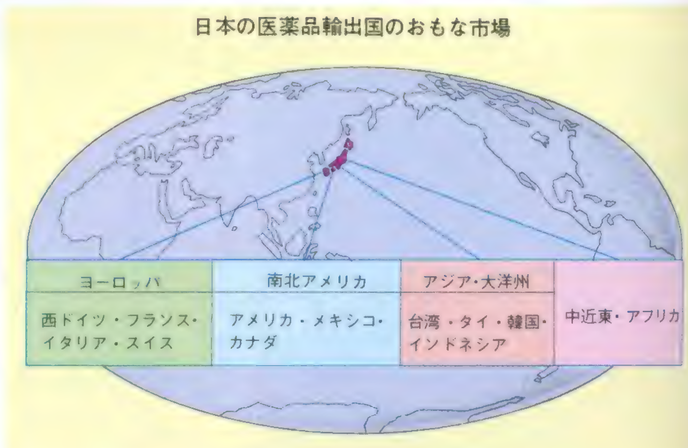
〔抗生物質の利用〕ある種のカビが病原菌に抗することは以前から知られていたが、一九二八年フレミング Alexander Fleming（一八八一—一九五五）は青カビの一種が溶菌性をもつことを発見、ペニシリンをつくったが、その後一〇年間、学界・業界からは注目されないままであった。第二次世界大戦中にその価値が再認識され、量産化されて抗生物質という新しい薬のジャンルを切り開くこととなった。戦後抗生物質についての研究が各国で盛んになり、四四年ワックスマン Selman Abraham Waksman（一八八八—一九七三）がストレプトマイシンを発見、以来現在まで約六〇〇〇種以上の抗生物質が発見され、薬として常用されているもの約八〇種、製剤されたものは八〇〇種以上にも達し、日本はアメリカにつぐ生産国となっている。なお、抗生物質の基原となるカビは約五万種あり、今後どのような特効薬が出現するかわからないといわれている。すなわち、現代医学の最大の問題である悪性腫瘍（癌）や、ハンセン病（癩）のような難病の治療に有効な抗生物質の出現さえも期待されている。

〔ビタミンの発展〕一九一〇年鈴木梅太郎（一八七四—一九四三）のオリザニン（ビタミンB群）の発見によってビタミン学の幕が開いたといってもよい。同じころ、ポーランドのフンク Casimir Funk（一八八四—一九六七）がイギリスのリスター研究所でこれを発見、ビタミンと命名した。二人の発見から健康や生育に不可欠な微量の栄養素の存在が確かめられ、そのような機能をもつ成分を食品から求める研究が盛んとなり、牛乳から鈴木・フンクの発見したBのほかにAが発見され、続いてC、Dと発見されてきた。脚気・壊血病・くる病など、いわゆるビタミン欠乏症は昔から知られていたが、これらの病気の治療と予防にビタミン剤が使用されるようになった。しかし、一九〇四年ごろからビタミンB群が補酵素と深い関係があり、その作用が生化学・生理学的に解明されてくるにつれて、薬としてのビタミンは欠乏症のためではなく、代謝の潤滑剤として用いられだし、さらに疲労回復・老化防止のために使用されるようになった。合成ビタミンの出現は三〇年代後半であったが、四〇年代後半にはその大量生産も可能となり、価格も低廉になってきたこと、および日本人の主食が白米であってB_1欠乏症の脚気が多かったこととあいまって、ビタミン剤は日本では大衆保健薬の王座についた。また、四八年にその結晶が発見された、ビタミンのなかでももっとも複雑な化学構造をもつB_{12}（シアノコバラミン）も、抗生物質技術の応用、すなわち放線菌の利用による生産化もおこなわれ、五五年にはその構造も明らかにされた。

〔ホルモンの発見とその発達〕生体内におけるホルモン様物質の存在については、すでにヒポクラテス Hippokrates の時代から考えられていたが、科学的に研究されるようになったのは一九世紀になってからである。すなわち、ベルナール Claude Bernard（一八一三—七八）が肝臓が糖を血液中に送り出すことを発見、ブロン＝セカール Edward Brown-Séquard（一八一七—九四）が甲状腺・副腎・睾丸・下垂体の内分泌を研究したが、これら内分泌器官の解剖学・生理学的研究と、その臨床的知識との上に、内分泌器官がある特有な物質を分泌して生理的な作用を果たしていることがしだいに明らかとなってきた。そして一九〇一年、高峰譲吉（一八五四—一九二二）が副腎髄質ホルモンのアドレナリン結晶の抽出に成功した。翌〇二年スターリング Ernest Henry Starling（一八六六—一九二七）らによって十二指腸粘膜からセクレチンが抽出された。そして三年後、スターリングはセクレチンのような内分泌物をホルモンと命名した。その後この方面の研究はおおいに進み、一九二二年インシュリンが







三〇歳の整形外科医バンティング Frederick Grant Banting（一八九一―一九四一）と二三歳の医学生ベスト Charles Herbert Best（一八九九―　）によって抽出され、三一年には代表的ステロイドホルモンのプロゲストロンの結晶化がブーテナント Adolf Friedrich Butenandt（一九〇三―　）らによって成功した。三六年、副腎皮質からえられる結晶性物質で、ホルモン作用をもつコーチゾンがケンドル Edward Calvin Kendall（一八八六―　）らによってウシの副腎から抽出され、アメリカで生産化されたが、その合成法は五二～五三年にイギリスで完成した。下垂体ホルモンの研究も進み、すでに発見されていた両性ホルモンとともに、これらのホルモンを応用したホルモン療法が盛んとなり、各種ホルモン剤が次々と製品化されている。また、内分泌生理学の発達と並行して神経生理学の研究も進み、一九二一年レービー Otto Laewi（一八七三―一九六一）によって神経刺激を伝達する物質の存在が証明され、アセチルコリン・アドレナリンなどをめぐる研究が盛んとなり、ついに自律神経遮断剤が注目され出し、五〇年前後に実用化されるようになった。また、抗アドレナリン研究から抗ヒスタミン剤が開発されるにいたった。そのほか精神科領域に活用されるクロルプロマジンや、大脳中枢に作用する血圧降下剤レセルピンの開発など、生理・薬理学上の進展はいちじるしいものがみられる。

〔薬と法令〕薬は人の保健衛生に重大な関係をもっていることから、日本でも薬事法その他関係法規によってさまざまな規制をおこなっている。すなわち、医薬品の生産・取り扱いに関する薬事法のほか、関係法規としては毒物及び劇薬取締法・麻薬取締法・大麻取締法・あへん法・覚せい剤取締法などがある。また主要薬品の規格を統一して品質を保証するための日本薬局方をはじめ、習慣性医薬や要指示薬品などの取り扱いに対する特別な規制など、国民の保健・生命を守るたてまえから、薬に関する法的規制はきわめてきびしく、薬の定義の部分でも述べたように、ある意味ではこれらの法的枠組みのなかにあるものが薬といってもよいくらいである。ここでは、直接薬に関するおもな法規・公文書によって規制されている医薬品について、すなわち法的規制別医薬品について述べてみる。

(1)日本薬局方　俗に局方と略称される。医薬品のなかで比較的多く使用されるものについては、その性状・品質の適正をはかるため、中央薬事審議会の答申をもとに厚生大臣が定めた規準をいう。

局方は時代の進展に伴い、最低一〇年ごとに全面的に改定されることになっており、現在施行されているのは、一九七一年（昭和四六）に公布された第八改正日本薬局方である。これは二部（冊）構成となっており、第一部では主として繁用されている原薬である医薬品および基礎的製剤七三五品目を、第二部には主として混合製剤およびその原薬である医薬品三九六品目、合計一一三一品目について、名称（日本名・ラテン名・ラテン略名・日本名別名）、化学構造式・分子式・分子量、基原・成分の含量規定または表示規定、製法・性状、確認試験・純度試験、定量法または成分含量、貯法・有効期限、常用量または極量がそれぞれ記載されている。また、この規準に合わなければそれらの医薬品は販売することができない。

(2)局方外医薬品　いわゆる新薬のことである。新薬は厚生大臣の許可を得て製造されるが、それらのうちで薬としての基礎的重要性が確認されたものが日本薬局方に収載される。

(3)毒薬・劇薬　日本薬局方の毒劇薬表に記載されている薬品である。

用量がひじょうに少量であっても人体への作用が強烈な薬、すなわち劇性が強いものとして厚生大臣が指定したものを劇薬という。体重一キロあたり〇・二ミリグラム以下で死亡するような薬および使用上特別の注意をしなければ危険のおそれがある薬で、その直接の容器または被包に白地に赤わく、赤字でもってその品目および「劇」の文字を記すことになっている。また、それぞれの極量が定められている。薬局から購入するさいは買受書に住所・氏名・年齢（一四歳未満は不可）・用途などを記入し、捺印しなければならない。劇薬にはアミノピリン・カフェイン・ブロムワレリル尿素などがある。

極量が致死量に近いため、人または動物の機能に危害を与え、また与える恐れのある医薬品、すなわち体重一キロあたり〇・〇二ミリグラム以下で死亡するような毒性の強い薬として厚生大臣が指定したものを毒薬という。これは薬の直接の容器または被包に、黒地に白わく、白文字で品名および「毒」の文字を記さなければならない。医薬品の一般販売業者以外は、毒薬の販売・授与・貯蔵・陳列が禁止され、譲渡のさいはこれも特別の文書的手続きが必要となる。なお、これを貯蔵するさいは施錠しなければならない。塩酸モルヒネ・硫酸アトロピン・塩化第二水銀（昇汞）などがよく知られている。

なお、毒薬にも劇薬にもとくに指定されていない薬を普通薬というが、この名称は別に法令によって規定されたものではない。

(4)麻薬　習慣性や耽溺性の強い薬で、社会的に害毒を流すため、世界保健機関（ＷＨＯ）が中心となって国際的規模と視野のもとに厳密な取り締りがおこなわれている。日本では麻薬取締法の規制対象となっており、医師・薬剤師といえども、麻薬取扱者の免許を受けなければ、販売・使用はもちろん、所持することも禁止されている。麻薬としては、モルヒネそのほかのアヘンアルカロイド類、コカインおよびある種の合成鎮痛薬（ペチジンなど）がある。

(5)覚せい剤　覚せい剤取締法によって規制対象とされている薬で、ヒロポン・ゼドリンなどがこれに属している。これらの薬は中枢神経を興奮させ、身体的・精神的疲労感を除き、活動力の一時的亢進が認められることから、病的嗜眠やアルコール中毒、麻薬・催眠薬による中毒状態や、ある種の精神病の治療に用いられ、また食欲を抑制する効果もあることから肥満症の治療にも使用される。そのほか、眠けをさまして精神集中力を高めるため、徹夜作業や学習などにもまれには利用されていたが、薬用量でも軽い陶酔を覚えることもあることから、悪用するものが増加し、社会問題となったため、一九五一年覚せい剤取締法によって規制され、特別に指定された病院以外では使用禁止となった。なお、外国では日本のような取締法がないため、痩身薬（やせ薬）として使用されている。

(6)要指示薬　薬事法の規定に基づき、厚生大臣が要指示薬と指定した薬で、容器に「注意―医師などの処方箋または指示により使用すること」と書いてある。したがって、薬局では医師の処方箋または指示書がなければ販売してくれない。要指示薬としてはサルファ剤・抗生物質・結核治療薬・抗癌剤などの化学療法剤、副腎皮質ホルモン剤、ある種の糖尿病内服剤などがある。

(7)習慣性医薬品　薬事法の規定に基づき、厚生大臣が習慣性医薬品と指定した薬で、容器に「注意―習慣性あり」と明示してある。催眠薬はほとんどこの指定を受けている（同時に劇薬で要指示薬であることが多い）。麻薬・覚せい剤の取り締りがきびしくなったため、睡眠薬遊びが激増してきたことから、習慣性医薬品として指定される薬の範囲もしだいに広くなり、薬局より購入する際には印鑑が必要である。

〔薬の役割〕　薬の定義の部分でも述べたように、薬には病気の診断・治療・予防という役割がある。したがって、それらの役割から、薬を診断薬・治療薬・予防薬の三つに大別することもできる。ここでは主として病気の治療および予防を目的として薬を使用する場合について述べてみる。なお、治療を目的とする場合、薬はその役割から原因療法剤と対症療法剤およびその両者にまたがる機能療法剤もしくは中間療法剤の三つに分けて考えることができる。

(1)原因療法と薬　原因療法とは病気の原因となっているものを取り除くことによって健康を回復することである。すなわち病気の原因となっている細菌の発育・増殖を抑制したり、ある種のビタミンやミネラル、ホルモンなどを補ったり、また寄生虫を駆除したりするなど、さまざまであるが、これらは原因治療剤の役割となる。たとえば体内の病原体を制圧する機能を備え、しかも副作用の少ない抗生物質など化学療法剤や、糖尿病に対するインシュリンなどはその代表的なものである。この種の薬、すなわち原因薬法剤は、詳細な診断によって正確にその原因をつきとめてから使用されるべきものである。

(2)対症療法と薬　対症療法とは、病気そのものを治療するのではなく、病気による苦痛・発熱、その他の症状を緩和する方法であるが、この目的のために使用されるのが対症療法剤とよばれるものである。すなわち薬のこうした効果によって病状の軽減とともに患者の心理的・肉体的苦痛を取り除き、その回復力を増大させるわけである。たとえば、かぜの症状を緩和するための解熱・鎮痛薬、鎮咳薬などや、高血圧患者に対する血圧降下薬、結核患者に対する解熱・鎮咳薬、胃潰瘍や十二指腸潰瘍患者に対する自律神経遮断薬など、さらには癌の末期の患者に対する苦痛緩和のための麻薬などがそれに相当する。

(3)機能療法・中間療法と薬　胃潰瘍患者などに投与する自律神経遮断剤は、機能療法剤とよばれることがある。すなわち、これは胃や十二指腸など器官を支配する神経系に作用するから原因療法剤ともいえる面もあり、単なる対症療法剤ともいいきれないからである。換言すれば、病気の原因そのものに直接作用するとはかぎらないが、病気成立の重要なポイントや、ある部分的な要因をたち切ったり、妨げたりする治療法で中間的治療法ともよばれる。前述の糖尿病に対するインシュリン療法のほか、心臓病にジギタリス剤を用いて、心筋の収縮力を強化し、その運動の効率を高めるなどはこれにあたる。

(4)病気予防と薬　薬の役割には病気の治療のほかに病気の予防が占める割合は大きい。予防の目的のための薬、すなわち予防薬は生体用と環境用とに分けられる。生体用は、病気に対する生体の抵抗力を増し、また新たな抵抗力をつける役割をもつが、これには各種伝染病予防に用いるワクチンのように免疫性能をもっているものが多い。環境用の予防薬としては、消毒薬や殺菌剤のように伝染病の病原体またはそれを伝播する昆虫そのほかを殺滅させる薬で、殺虫剤や殺鼠剤などもこれにふくまれる。

〔薬の作用・効果〕　一般に薬は正しく使用されることによって、それぞれの薬の目的・役割をじゅうぶんに発揮し、所期の効果をあげることができる。以下、治療薬を中心にその作用および効果について述べる。

(1)薬の吸収　薬を体内に吸収させるには、経口（内服）・注射のほかに、胃・腸以外の皮膚や粘膜に直接与えるなどの方法がある。経口薬は、胃→小腸→門脈→肝臓→静脈→心臓→体内循環の経路をたどる。注射の場合は肝臓を経過せずに、直接静脈や動脈にはいり、すぐ体内循環に移る。この肝臓を経由するかどうかが内服（経口）と注射との相違点といえる。そして、この肝臓で多くの内服薬は変化を受け、その変化が薬の効果に大きな影響を与える場合がある。すなわち肝臓で受けた変化によって、薬としての効果をあらわすものと、効果を失うもの、さらにはからだに有毒な作用を与えるものもある。たとえば、催眠剤には、長時間有効な熟眠剤と、短時間有効な就眠剤とがあるが、これは各成分の肝臓で変化を受ける時間の差（長短）を利用したものである。すなわち、速く変化を受けて効力を失ってしまう薬物ほど、その作用時間が短いということである。なお、この変化内容を解毒機構という。

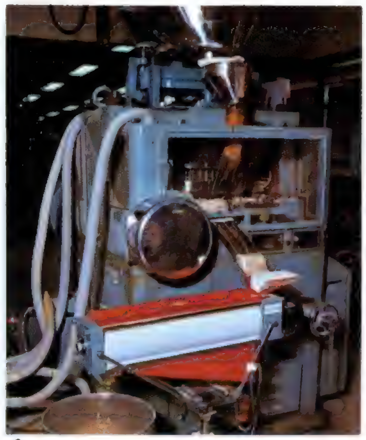
皮膚・粘膜に直接与える薬は、与えたその場所の病変に直接作用するものと、その部位から体内に吸収されて血管経由で体内循環に移るものとがある。後者の例としては性ホルモン剤がある。

内服薬の場合、まず小腸での吸収が悪い薬は薬効が悪い。ただし、胃腸病の場合はそのかぎりではない。すなわち、消化剤や下剤または腸内殺菌のための薬剤などは消化管を通過しながら直接作用するからである。また内容物の詰まった小腸では、どうしても吸収が少ないため、空腹時、すなわち食間服用が吸収のためにはよい。

(2)効果の強さ　吸収され血液中にはいった薬は、血管の壁を通過していろいろな組織にはいってゆく。すなわち催眠剤なら脳組織にはいって作用す



3



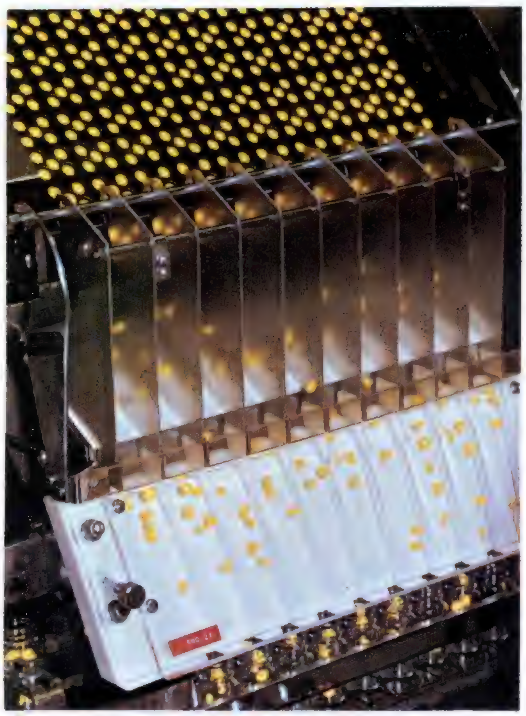
2



1



4



6

薬(錠剤)の製造工程

規格試験に合格した原料（粉末）を混合し(1)、錠剤機(2)を用いて製錠する。これをさらに糖衣機(3)に仕込んで砂糖の衣をかけ、薬剤の変質を防止するとともに、飲みやすい錠剤にする。次に形の悪いものなどの不良品を検査員が厳しく選別する(4)。こうしてできた錠剤を、有効性や安全性を確かめるため、品質試験担当員が、成分や溶け方(5)などの化学的および物理的試験をおこない、これらの関門に合格したものは錠剤計数充塡作業(6)によってびんに入れられ、綿花を結め(7)、キャップを装着し(8)、小分け包装されて製品となる。この製品はさらに製品試験により品質を確かめたうえで、全国に送り出される

（武田薬品工業株式会社）



5



8



7

るというように、ある特定の臓器にはいって効果を発揮するものや、組織（主として脂肪組織）のなかに貯蔵されるものもある。

薬の効果または作用の強さはふつう血液から組織に移る量、つまり血中濃度に正比例する。すなわち血中濃度が長時間維持される薬ほどその効果も長く維持されると考えられる。また、薬が与えられてから短時間内に血中濃度が高まるものは、速効性があると考えられる。

薬が血液から腎臓を経て尿中に排出されれば、血中濃度は低下する。この排出までの経過が速ければその薬の効果時間は短くなるわけである。しかし、ある種の薬では薬そのものの血中濃度が低くなっても、薬がおこした作用が依然残っていることがあるから、単に血中濃度維持の時間だけで云々するわけにはゆかない場合もある。ただ一般的には、排出が速い薬ほど、短い間隔で投与されなければ、長時間効果は期待できない。なお、薬効（作用）の持続性を維持できるよう製剤された薬、たとえば一か月一回の注射でじゅうぶんなホルモン剤などもある。

(3)連用と効果の変化　薬には、反復使用（連用）することによって、その効果が強化されたり、低下したりすることがある。すなわち、連用によって薬の作用が強化されるものは、一般に体内での変化や排出がおそく、体内に蓄積される性質のものか、または排出後も作用効果が残存する薬である。後者の場合は、一回分の量が適量であっても、前回分の作用効果と重なって一度に大量を用いたと同じ結果となる。これを薬の蓄積作用という。これらの薬は効果面からは好ましいが、過度にわたれば中毒または過剰症を呈するおそれもある。これらとは反対に、連用によってからだがその薬に慣れてしまい、用量を増加しないと効果をあげないようになるものを習慣作用のある薬という。これは連用によって薬の吸収が効率悪くなったり、体内での分解排出が速くなったりするほか、その薬が作用する組織が薬に対して鈍感になったりするためである。これを薬に対する耐性という。薬によっては、たとえば麻薬類などのように、習慣作用にとどまらず、使用を中絶すれば禁断症状を呈する耽溺（たんでき）作用をもつものがある。一般に脳中枢に作用する薬には、耐性ができやすく、習慣作用や耽溺作用を示すものが多い。

(4)薬の毒性　化学物質としての薬が本来的にもっている生体に有毒な性質を毒性と称する。したがって、薬には程度の多少の差はあるが、どの薬にも毒性がある。そして、この毒性をあらわす量（中毒量）と、一般に治療に使用される量（薬用量、常用量）とのあいだの差が大きければ大きいほど、その薬は毒性が少ない、すなわち、安全ということになる。ただし、ブロム（臭素）・スルホナール・ストリキニーネ・ジギタリス剤などのようにふつうの量を使用していても、反復使用のあいだにしだいに体内に蓄積されてきて、一度に中毒量を投与したのと同様の症状をあらわすものもある。

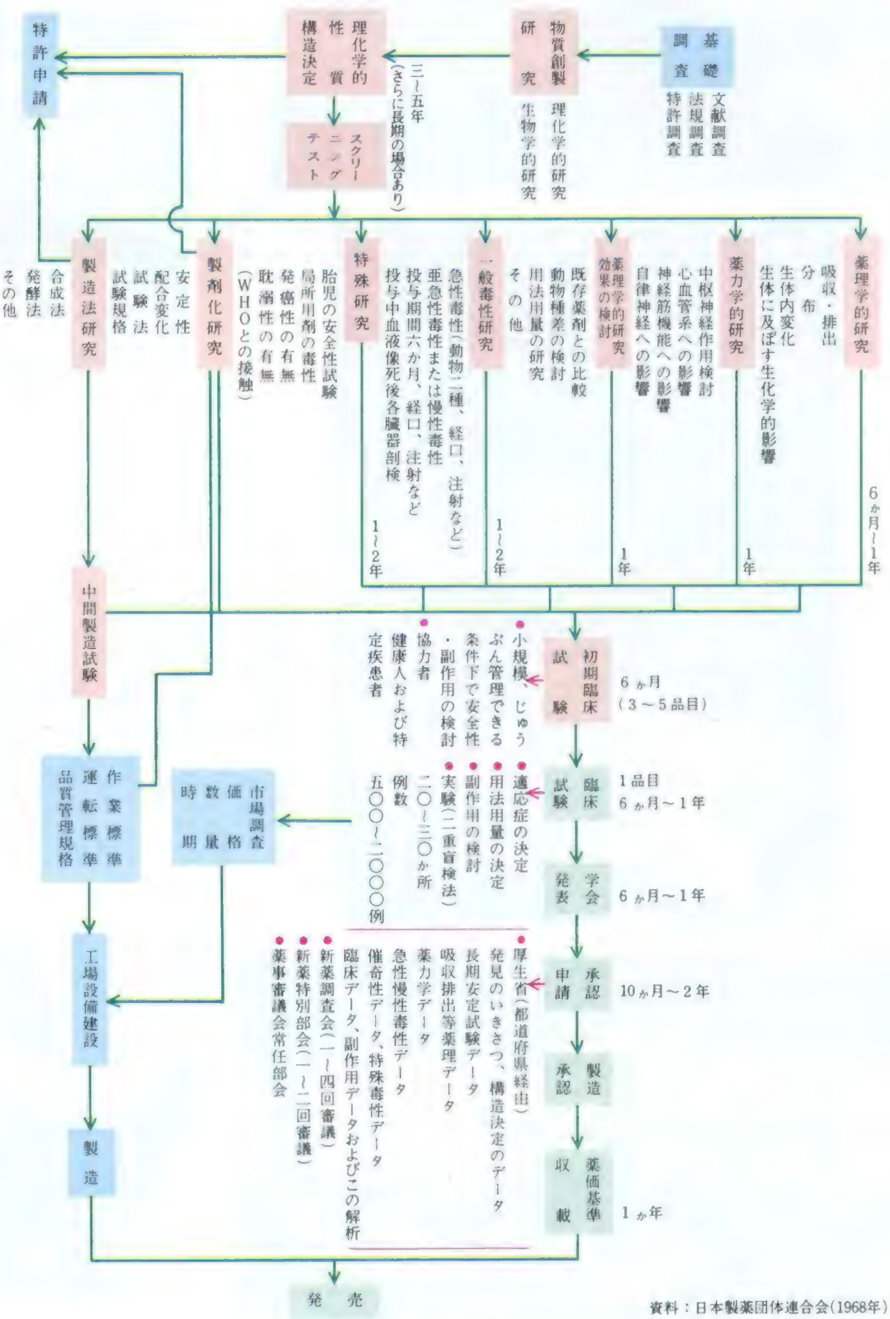
(5)副作用　薬を常用量だけ使用したにもかかわらず、その目的とする薬理作用以外の作用があらわれたとき、あるいはからだに不つごうな症状があらわれたとき、その（期待されなかった）作用または症状を副作用という。これは前項の毒性と同様、程度の差こそ異なるが、すべての薬にみられるものである。たとえば、解熱剤のアスピリンによってひきおこされる食欲不振や、アンチピリンによる皮膚発疹などがそれにあたる。副作用としては抗生物質やホルモン剤などの場合、とくに警戒される。すなわち、なかにはショックをおこして最悪の事態を招いたり、発癌性の心配や、妊娠初期に使用した場合の胎児への悪影響などがあげられる。

なお、医師が治療のために薬を使用するさいは、多少の副作用があっても、効果のほうがより大きく、危険もないと判断すれば、その薬をひきつづき使用することがあるが、一般家庭では、薬を用いて副作用もしくはそれらしいものがあらわれた場合は、すぐその薬の使用をやめて医師の指示を受けるのが安全である。

(6)副現象　副作用と似たものに副現象がある。たとえば化学療法剤の場合、副作用に本来的な薬理作用による抗菌作用に基づくものと、そうでないものとがあるが、前者は厳密な意味では副作用とはいいがたく、副現象とよばれる。すなわち、化学療法剤を使用した結果、体内で必要な作用を営んでいる細菌類まで死滅し、耐性菌が増加したりすることがあるが、これは副作用ではなくて副現象にあたる。

(7)薬物過敏症　一般の人が使用しても著明な副作用をあらわさない薬でも、はげしい反応をおこす人がある。これを薬物アレルギーという場合が多いが、以前は特異体質という語が使われた。しかし、特異体質という表現には先天性のニュアンスがあり、しかも実際にこうした反応（過敏反応）は後天的に獲得されたものと考えられることから、特異体質という表現はとられなくなってきている。なお、薬に対するアレルギー症状は薬の量とは無関係にごく少量でもあらわれる。

新薬開発プロセス



資料：日本製薬団体連合会（1968年）

⑻薬の安全性　昔から「薬は両刃の剣」といわれているように、いかなる薬といえども、治療に役だつ面（有効性）と、逆につごうの悪い面（有害反応、すなわち副作用）との両面をもっている。したがって、薬の安全性を確保するというのは、有効性がより高く、しかも副作用ができるかぎり少ない薬、すなわち本質的に安全性の高い医薬品を開発・製造・販売するとともに、正しい使い方を周知徹底させることに尽きるわけである。そのために、時間・手間・経費が想像以上にかけられていることも事実であるが、こればかりは、かけすぎるということのないのも真実である。

常時、薬の有効性と副作用の両面を確実に把握するために動物実験や臨床試験などの検討を重ねたうえで適切な用法や用量を決め、副作用を最小限にとどめるよう対策を立てておくほか、副作用についての情報の迅速な入手、正しい評価、適切な伝達などが配慮され、さらに現品説明書の使用上の注意事項をいっそう完備する努力が払われているのが実情である。とくに副作用については、一般毒性の致死量(急性毒性)をはじめ、蓄積性の有無(亜急性毒性で約一か月間)のほか、連用による毒性（慢性毒性で六か月から一年間）の問題が検討されるが、近年は特殊毒性として胎児に及ぼす影響（とくに催奇性）や発癌性の問題がチェックされるようになった。これらの基礎的な面ではマウス・ラット・イエウサギ・イヌなどから最適な動物および実験方法を選んで実施されており、臨床的な面では副作用報告が厚生省に提出されている。すなわち、副作用モニタリングの制度もあり、全国一九六の施設から厚生省に副作用報告がおこなわれている。しかし、臨床薬理学者の絶対数が不足しているため、なかなか徹底しないようである。

⑼プラセボ効果　投薬の形式に伴う心理的効果（暗示作用）のことをいう。すなわち、プラセボ **placebo** とよばれるそれこそ毒にも薬にもならない薬理学的に不活性の物質、たとえば乳糖・でんぷん・ミルク・蒸留水・生理的食塩水などを本当の薬と思わせて患者に与え、有益な作用を示した場合にプラセボ効果があらわれたという。現在、比較研究によって医薬品の治療効果を評価するために用いられている。なお、プラセボはプラシーボともいい、その語源は「満足させる」とか「喜ばせる」という意味をもつラテン語である。気休め薬とか、偽薬などと訳されることもある。

欧米ではこの方面についての研究は盛んであり、プラセボの有効率は約三五%といわれる。科学的なプラセボ効果判定としては、二重盲検法 **double blind test** を用いる。これは投与する医師側にもその物質がプラセボであることを知らせないで結果を調べる、すなわち患者をA・Bの二つのグループに分け、Aグループには試験薬を、Bグループにはプラセボ、またはその病症に適した標準的な薬を投与する。もちろん、患者にも担当医師にもどのグループがプラセボなのかについては秘密にしておくわけである。一般のテストでは患者にだけ知らせずに投与するが、この場合は医師にも知らせないことから二重盲検法となるわけである。

医薬品には、しばしば予期しない副作用を示す場合がある。しかもその副作用はプラセボでも心理的におこる。たとえば、最近有名になった皮膚病の内服薬グリセオフルビンに関する実験報告によると、二重盲検法によって三七人の患者にこの薬を、三九人の患者にプラセボを与えたところ、その結果として次のような比率でさまざまな副作用があらわれた。比率は前項がグリセオフルビンで、後者がプラセボである。すなわち頭痛は三対一、消化不良が一対一、胃腸障害が一対二、悪心嘔吐が〇対二、下痢が一対二、口中潰瘍が〇対一、口唇痙攣が二対〇、赤面が〇対一、眠けが〇対一、発熱が一対〇、だるさが一対〇、爪の裂けが〇対一、発疹やかゆみが三対四、とあって結果は実に多彩である。このように薬理学的には本来なんらの作用がないはずのプラセボでさえも、心理的にこのような副作用を呈することがある。この点が二重盲検法の一つの問題点となろう。プラセボ効果もそれなりに利用すれば、真の薬理作用に基づく効果とあいまって治療面で実際的に患者にとって好ましい役割を果たすが、場合によっては治療上マイナス的な効果を示すこともある。

⑽薬効の評価　前述のプラセボ効果からもわかるように、薬の効果（ききめ）の評価は簡単でない。ふつう、患者と医師の特性を吟味し、比較試験、すなわち薬効評価の対象薬と基準薬とを比較試験し、患者の反応の変動性を観察するわけであるが、観察者の主観を可能なかぎり排除するために医師の特性が一応問題とされるわけである。

さて、このように症状変動性、すなわち一般に快方に向かったという現象を評価するにあたっては、もちろん距離や重量を計器で測定するようなわけにはいかない。そこで事前に評価についての偏差と誤差を分離できるようなプログラムを作成しておくことが必要となる。そして、偏差と誤差との比を求め、比の値が大ならば、すなわち誤差（偶然的な効果）よりも偏差（対象薬による薬理的反応）が大ならば、その薬（対象薬）は効果があったと評価する。このように現在の多くの薬効評価は、団体的な平均を、統計学や確率論、さらには推計学的に求めるというシステムによってなされている。

〔薬の種類〕 薬の種類はひじょうに多く、その分類法もいろいろあるが、ここでは薬の作用面から分類してみることにする。

〔神経系に作用するもの〕麻酔薬は全身麻酔用・局所麻酔用に大別される。前者には吸入法ではエチルエーテル・ビニルエーテル・クロルエチル・クロロホルム・笑気など。静脈内麻酔法ではエビパンナトリウム・ペントタールなど。直腸麻酔法ではアベルチン・ペントタールなど。後者には脊椎麻酔法ではペルカミン・ヌペルカインなど。硬膜外麻酔ではキシロカイン・カルボカイン。伝達麻酔ではプロカイン、浸潤麻酔ではキシロカイン・プロカイン、表面麻酔ではコカインなど。⑴催眠剤　作用のあらわれ方が速く持続時間の短いのを就眠薬、作用が強く持続時間の長いのを熟眠薬とする。両者にバルツビール系のものが多いが、習慣性があるため、非バルビツール系の薬が開発されている。⑵鎮痛薬　麻酔性と非麻酔性とがある。前者はモルヒネ・アヘンアルカロイド系などで、作用は強いが中毒の恐れもあり、法的にきびしく規制されている。後者はアスピリン・フェナセチン・アミノピリンなどで解熱作用もあり、抗ヒスタミン剤・カフェインなどと配合して市販される。⑶解熱剤　サリチル酸系（アスピリン）、アニリン系（フェナセチン）、ピラツォロン系（アミノピリン）、キニーネ系（キンコフェン）などがある。⑷鎮静剤　ブロム（臭素）剤が代表的であるが、麻酔薬・催眠剤・鎮痛剤・解熱剤なども症状に応じて使用される。鎮痙薬　痙攣の種類によって異なるが、癲癇などにはブロム剤、喘息にはアドレナリン・エフェドリン、消化器痙攣にはパパベリン・アトロピン、狭心症には亜硝酸アミルなどがそれぞれ適応薬とされる。⑸自律神経剤　交感神経興奮剤にアドレナリン・ノルアドレナリンなど、同抑制剤に抗アドレナリン剤エルゴタミンなど。副交感神経興奮剤にアセチルコリン、同抑制剤にアトロピンなど。⑹興奮剤　カフェイン・アンナカなど。アンフェタミン・メタンフェタミン（ヒロポン）は習慣性が強く、習慣性となった患者に投与を中止すると禁断症状があらわれ、慢性中毒者は幻覚・妄想などの症状がみられる。覚醒剤取締法によってナルコレプシー・鬱病などの治療以外の使用は禁じられている。

〔呼吸器系に作用するもの〕⑴呼吸興奮剤　呼吸中枢の機能が衰えたとき、それを興奮させるために使用するが、カンファー・カフェイン・コラミンなどが、とくにビタカンファーが用いられる。⑵鎮咳剤　咳中枢に作用する薬物で、麻薬性と非麻薬性のものがある。前者にはコデインなど、後者にはナルコチンなどがある。ある種の抗ヒスタミン剤も用いられる。⑶去痰剤　気道粘膜の分泌促進剤としてアンモニウム塩・エメチン・サポニン類など、分泌促進・粘性低下剤としてアンモニウム塩・ヨード塩など。過剰分泌抑制剤としてテレビン油がある。

〔循環器系に作用するもの〕⑴強心薬　心筋に作用し、その収縮を増大させる薬物で、ジギタリス・アドレナリン・カフェインなど。血管収縮剤　血管緊張剤ともいう。中枢性に作用するものと末梢性に作用するものとがあり、前者にストリヒニン・カンフル・カフェイン、後者にアドレナリン・ピツイトリンなどがある。血圧降下剤　交感神経末端に作用するレセルピン・イスメリン・アルファメチルドーパなど、中枢に作用するヒドラジン・メプタメートなど、自律神経節遮断としてメカミラミン・エコリド・ペントリウムなどがある。⑵利尿剤　尿量増加で浮腫（むくみ）除去にジギタリス・テオフィリン・塩化アンモニウム・硝酸アンモニウムなど。⑶止血剤　血液を直接凝固させる鞣酸類アルミニウム塩などの収斂剤、凝固促進にカルシウム・トロンビン・ビタミンKなど、血管収縮にアドレナリン、血圧降下に一般の血圧降下剤や麻酔剤、血液の浸透圧・粘稠度を高めるのに高張食塩水・ぶどう糖液など。⑷凝固阻止剤　クエン酸塩・蓚酸塩・ヘパリン・デキストランなど。

〔消化器系に作用するもの〕⑴健胃剤　苦味健胃剤としてゲンチアナ・せんぶり・龍胆など、芳香性健胃剤としてテルペン・桂皮・苦味チンキ・芳香アンモニア精・はっかなど、辛味性健胃剤として生薑・胡椒・芥子・山椒など。制酸剤　重曹・炭酸カルシウム・酸化マグネシウム・硅酸アルミニウムなど、ムチン・ロートエキス・メサンテリン（バンサイン）。テトラエチルアンモニウム塩など。⑵消化剤　ペプシン・ジアスターゼ・パンクレアチンなど。整腸剤　ビオフェルミン・ミヤリサンなど乳酸菌製剤、塩酸ベルベリンなど腸内殺菌剤。催吐剤　エメチン・ベラトラムアルカロイド・アポモルヒネなど。⑶下剤　軟下剤にマンナ・流動パラフィンなど。緩下剤にカスカラサグ

ラダ皮・大黄・ひまし油など。峻下剤　けんごし油・ヤラッパ油・コロシンドエキスなど。止瀉剤（下痢止め）　腸管運動抑制にアヘンチンキ・燐酸コデイン・ビスマス、粘滑剤にアラビアゴム・でんぷん、吸着剤に薬用炭・カオリンなど。

〔ビタミン・栄養剤〕(1)各個のビタミン剤　水溶性のB_1・B_2・B_6・B_{12}・Cと、脂溶性のA・D・E・Kなど。製品としては最近、活性のB_1・B_2もある。総合ビタミン剤　B群・A〜Kなど各種配合。アミノ酸剤　必須アミノ酸中心に強肝用としてメチオニン・イノシトールなどの配合剤。(2)糖剤　ぶどう糖・オロチン酸・アイカミンなど核酸前駆物質。(3)造血剤　鉄欠乏性貧血に鉄剤・銅・コバルト・モリブデン・ニッケルなど。悪性貧血に葉酸・ビタミンB_{12}など。

〔ホルモン剤〕(1)膵臓ホルモン　血糖低下の作用をもつインシュリンと、肝臓のグリコーゲン分解促進作用をもつグルカゴンがある。(2)副腎皮質ホルモン　血中のミネラル量を調整する鉱質コルチコイドと、血糖量を増加させ、アレルギーその他炎症を抑える糖質コルチコイドがある。前者にはデスオキシルコルチコステロン・アルドステロンなど、後者にはコルチゾン・ハイドコルチゾンなど。(3)副腎髄質ホルモン　アドレナリン。(4)性ホルモン　男性ホルモンと女性ホルモンがあり、後者はさらに卵胞ホルモンと黄体ホルモンとに分かれている。前者にはテストステロン製剤、後者にはエストラジオール製剤（卵胞）・プロゲステロン製剤（黄体）がある。(5)唾液腺ホルモン　パロチン。(6)下垂体前葉ホルモン　プレホルモン・プロランなど。(7)下垂体後葉ホルモン　コントラミン・ピツイトリンなど。(8)甲状腺ホルモン　チロキシンなどがある。

〔化学療法剤〕(1)サルファ剤　発育・増殖阻止作用と抗菌力が強いスルフィソミジン、水に溶けにくく腸内感染に有効なスルファグアニジン、体液に溶けやすく腎臓から排出されにくい持続性のスルファメトキシピリダジン、破傷風など嫌気性菌に強いホモスルファミン、耐性菌に有効なヒドラジノスルファチアゾール、グラム陰性・陽性両菌に強く熱にも安定で防腐剤にもなるニトロファゾン、抗結核剤であるパラアミノサリチル酸（パス）・チオアセタゾン（チビオン）・イソニコチン酸ヒドラジッド（INAH）など、抗癩剤であるプロミンなどがある。(2)駆虫剤　ヘキシルレゾルシノール（ヘキシルレゾルシン）など。

〔抗生物質〕(1)糸状菌の産生するもの　ペニシリン。(2)放線菌類の産生するもの　ストレプトマイシン・クロラムフェニコル（クロロマイセチン）・テトラサイクリン群（オーレオマイシン・テラマイシン・アクロマイシンなど）・エリスロマイシン（アイロタイシン）・カーボマイシン・カナマイシンなど。(3)細菌類の産生するもの　バシトラシン・ポリミキシン・タイロスライシン・グラミシジンなど。

〔外用薬〕皮膚科用薬　(1)外傷薬　マーキュロクロム液・オキシドール・ヨードチンキ・チメロサール（マーゾニン）・キシロ軟膏・サイアジン軟膏・テラジアパスタなどサルファ剤含有軟膏、アクロマイシン軟膏・クロロマイセチン軟膏など抗生物質含有軟膏、サリチル酸メチル軟膏およびイクタモール・ピチロールなどの製剤。(2)火傷薬　ポリエチレングリコール軟膏にサイアジン・グラマイシン軟膏など。(3)虫さされ薬　抗ヒスタミン軟膏類。(4)手指の消毒薬　逆性せっけん液、その他ヒビテン消毒用クリームなど。ほかにグリテール・カンフル・はっかなどや各種パップ剤がある。(5)眼科用薬　各種抗生物質・サルファ剤・副腎ホルモン剤・血管収縮剤（プリビナ・ナーベルなど）・ビタミンB_2製剤・角膜保護薬（コンドロン点眼液）・グルタチオン製剤・IDU製剤・白内障治療薬（シネラリア・カタリン・ファコリンの各点眼液）などの点眼薬がある。(6)耳鼻咽喉科用剤　硼酸亜鉛華軟膏・副腎皮質ホルモン軟膏・抗生物質軟膏・マーキュロクロム液などのほか、抗生物質噴霧液（ネブライザー用）・酵素剤（膿汁を溶かす）などや、各種塗布薬、あるいは含嗽剤として二%硼酸水・一〜二%過酸化水素水・一%食塩水・一%重曹水。噴霧用として一〇〇〇倍塩化アドレナリン液・抗生物質など。口内炎用として洗浄にマーキュロクロム液・マーゾニン液、塗布剤として抗生物質パスタ・コーチゾンパスタなど。(7)歯科用剤　歯槽膿漏に洗浄剤として過酸化水素水、塗布剤にヨードグリセロール、むし歯予防に弗化ソーダ・弗化錫液（塗布）、治療には充塡前にフェノールカンフル・フェノールなど（貼布）、ほかに噴霧用抗生物質・麻酔剤など。

〔内用予防薬〕ワクチン　死菌系のものに腸チフス・パラチフス・コレラ・百日咳・ワイル病・発疹チフス・日本脳炎・インフルエンザ・ポリオ（ソーク）・狂犬病などの各ワクチン。弱毒性菌系のものにBCG・痘苗・黄熱ワクチン・ポリオ生ワクチンなど。無毒化毒素系のものにジフテリアトキソイド・破傷風トキソイドなど。

〔外用予防薬〕(1)消毒薬　伝染病予防法施行規則での法定消毒薬として石炭酸水・クレゾール水・昇汞水・生石灰・クロル石灰水・ホルマリン水・ホルムアルデヒド。ほかに強酸・強アルカリ、硫酸銅・硝酸銀・塩化金などの金属塩類。(2)避妊薬　経口避妊薬（ピル）としてのある種のホルモン剤（排卵阻止剤）。

〔その他の薬〕(1)そう身薬　代謝亢進薬として甲状腺ホルモン・ヨードなど、食欲抑制薬としてアトロピン・フェンメトラジン・アンフェタミン・グルカゴンなど。(2)肥（満）薬　インシュリン・たんぱく同化ステロイド製剤・消化酵素・食欲亢進薬（塩酸リモナーデ・ペプシン・ぶどう酒・コンズランゴなど）。(3)酒量抑制薬　アルコール中毒に対する薬物療法として催吐剤・チオ硫酸ナトリウム・ジスルフィラム。

〔薬の形状（剤型）〕薬には、その目的に応じたさまざまの形、すなわち剤型があり、使用法や保管法もそれぞれの剤型によって異なる。以下それらの特徴的なものについて述べる。

〔散剤〕いわゆる粉薬で、多くは二種以上の薬の粉末を調合したものである。医師が処方する内服薬はふつう一回使用分を薬包紙に包んだ分包散剤で、多くは薬品にでんぷんや乳糖などを混ぜて飲みやすくしてある。薬を粒の細かい粉末にするのは体内での薬の作用を早めるためで、またよく混合するのは薬を体内で均等に作用させるためである。味やにおいが直接感じられて飲みにくいこと、また包装からして保存に難点があることなど欠点はあるが、ききめは一般の錠剤より吸収が速いだけにすみやかである。飲みにくさを解決するためにオブラートを利用する場合があるが、ある種の胃薬は苦味が薬効にたいせつで、オブラートが使えない。光や湿気によって変質したりするから湿気の少ない冷暗所に保管する。

〔錠剤〕散剤を打錠器で圧縮してタブレット（小円板状）に打ち抜いてつくる。ふつう中央に割れめがついており二分の一錠の服用に便利になっている。またゼラチンと白糖で表面をおおい、着色・つや出しして飲みやすくした糖衣錠や、湿気と変質を防ぐため表面を各種の物質で被包したり、その被包物質の種類によって胃では溶けず腸で溶けて腸から薬の吸収をはかるなど、薬効を別別に発揮させ、また持続させることもできる。錠剤は一錠中にふくまれる薬量も一定しているため、使用量をはかるのにも便利である。はだかの錠剤はそのままかみ砕いて服用するほうがよく、糖衣錠はできるだけ大量の水か微温湯で服用する。一般に包装も衛生的で持ち運びや保存に便利である。錠剤には次のような種類がある。(1)口中錠（トローチ）　円形または楕円形の平たい錠剤で、口中で徐々に溶かして口腔・咽頭などの粘膜に持続的に作用させる。したがって、服用のさいは、かみ砕いて嚥下してはならない。また、ドーナッツ型のものもあるが、これは幼児が誤って気管などに詰まらせた場合に備えて配慮されたものである。トローチと同じくしゃぶる剤型のものにドロップ剤がある。(2)口腔錠（バッカル）　舌下錠ともいう。舌の下や頰粘膜と歯肉のあいだにはさんでおき、徐々に溶かして粘膜から体内に吸収させる剤型である。腸から吸収すると肝臓を通るさいに分解されて困るような薬物（性ホルモンなど）がこの剤型をとる。したがって、錠剤が完全に溶けて、粘膜に吸収されるまで、飲食はつつしむ。(3)腸溶錠（エンテリックコーチング錠）　錠剤をゼラチンやプラスチックで被包したもので、腸管内ではじめて溶け、そこで吸収されて効果を示すようになっている。したがって、かみ砕いてはならない。(4)親子錠（複効錠）　錠剤のなかにもう一つの錠剤を封入した剤型。服用後、外層から先に溶けて、作用が二段階に分かれ、持続効果がある。(5)多層錠　混合できない薬物を二層から三層に重ねて錠剤化したものである。各層の体内での溶解場所が異なるため、それぞれ順次、適当な場所で吸収されるようにつくられた剤型。(6)沸騰錠　クエン酸と重曹を錠剤に加えたもので、水に溶かすと炭酸ガスを出す。飲みやすく吸収しやすい。所定の量の水に入れ、すっかり溶けたらすぐ服用する。(7)外用錠剤　避妊薬錠や婦人科疾患用の膣錠がある。

〔丸剤〕薬物にコロイド物質、つまりねばねばした粘着性のある物質（たとえば漢方でよく使う蜂蜜）を加えて練り、球状にしたもの。不快な味やにおいのある薬物を服用しやすくしたり、毒性のある薬物（亜砒酸など）の微量を正確に投与するのに適した剤型である。この剤型は昔は盛んに用いられたが（いわゆる丸薬）、現在は錠剤やカプセル剤に大部分かわっている。

〔顆粒剤〕薬物を練り合わせて粒状にしたもの。散剤より飲みやすい剤型である。すなわち粉末が口中に広がらず、刺激も口中に残らず、またなるべく舌に付着しないようになっている。幼児は散剤の場合、むせてしまうことがあるので、幼児用にはこの剤型をとることが多い（ドライシロップ）。ただ水分を吸収しやすいので湿気を極力避ける。とくに、備え付けのスプーンで直接口に入れて飲んだ後は、スプーンをよく拭ってびんに入れること。

【カプセル剤】ゼラチン製のカプセルのなかに薬剤（粉剤または散剤、ときには液剤）を封入した剤型。大きさは八種類あるが、日本で使用されているのはそのうちの三種類である。一般に、飲みにくいものや変化しやすいもの、たとえばある種の抗生物質がこの剤型をとったが、用量の正確さ、服用に便利な点からしだいにほかの薬剤にも用いられるようになった。湿気を吸いやすいから保管には密閉した容器を使用する。なお、溶けやすいから温湯では服用しないこと。

【水剤】一種以上の薬物を水に溶かした、いわゆる飲み薬である。吸収しやすく、効果が出やすいが、散剤よりも味の特徴がさらにはっきり出ること、携帯に不便な点などが短所である。ふつうの水薬のほかにシロップ剤、アルコールを加えたエリキシル剤、水や牛乳などに溶かしたり、直接になかに滴下する滴剤などがある。シロップ剤は甘くて飲みやすいため適量以上に与えすぎることがあるから注意する。また濁った液剤、すなわち懸濁剤は容器をよく振ってから服用する。冷暗所に保管しておく。なお、医師の処方によるびん入りの水剤のほかに、アンプル内服液がある。これはふつうシロップやアルコールなどを配しており、飲みやすいが、薄いガラス製のアンプル容器であるから破損・保管（光線にさらさない）などに注意する。

【浣腸剤】グリセリン液やせっけん液など、液状を呈している。一般家庭用のものは、一回の適量がプラスチック製の注入容器にはいっている。

【軟膏剤】外傷や皮膚病に使われるものである。ふつうは油脂類、ワセリン・グリセリン・ワックス・ポリエチレングリコールなどを基剤とし、抗生物質・殺菌薬などの医薬品を混ぜ、外傷や皮膚の種類・状態に応じて使い分ける。とくに皮膚の乾燥（または湿潤）の程度で軟膏の型を選ぶことが重要である。最近、高級アルコールやグリコールを基剤とした親水性軟膏ができ、べたつかず、水で容易に洗い落とせるなどの利点がある。

【硬膏剤】いわゆる膏薬で、布や紙に塗りつけてある。伴創膏もこの剤型にはいる。体温でやわらかくなり、粘着しやすいから冷暗所に保管する。

【坐薬】薬剤をカカオ脂やグリセロゼラチンなどに均等に混ぜ、肛門や膣に挿入しやすい適当な形に成型してある。挿入は就寝直前が適当であるが、どうしても外部にもれやすいからガーゼなどを強くあてがっておく。また排便後に使用するようにする。なお、暖かい季節には形がくずれるから、密閉容器に入れて冷暗所に保管しておく。

【パップ剤】いわゆるはり薬である。粉状の医薬品を精油成分と練り合わせ、湿布に用いるよう泥状にした剤型をとる。ふつう一日、二〜三回交換し、寒い季節には温めて使用する。乾燥してかたまらないように保管しておく。

【点眼剤】殺菌・消炎作用をもつ液状の薬剤を点眼器に入れてある。なお、副腎皮質ホルモンや血管収縮剤のはいったものもあるが、これは医師の指示によって用いるべきであり、乱用は避ける。点眼剤を使用するさいは、点眼器への汚染を防ぐため患部に触れないようにする。使用後は蓋をしっかりしめて清潔にしておき、できるだけ光線にあてず冷暗所に保管する。

【点鼻剤】鼻かぜや鼻づまりのさい、鼻腔内に薬剤を噴霧したり点滴するもの。それぞれ使いやすいようにスポイト状などの容器にはいっている。

【その他の剤型】(1)エキス剤　生薬の浸出液を低温で蒸発させ濃縮化したり乾燥させたもの。(2)酒精剤　医薬品をエタノールまたはエタノールと水の混液に溶かしたもの。(3)チンキ剤　生薬をエタノールで浸出した内用液剤や外用液剤。(4)その他リニメント剤・パスタ剤・ローション剤など。

【薬の用法と用量】薬が薬としての役割もしくは機能を果たすために留意すべき点としては、(1)薬用の目的と適切な応用、(2)用量と用法、および回数と期間、(3)貯蔵・保管法などがあげられる。すなわちこの三〇年間の医薬品の進歩は、過去三〇〇年にわたる進歩よりもいちじるしいものがあり、その物理化学的性質をはじめ、薬理学的作用もそれぞれ異なっているため、その使用については、とくに前述の三項目に深く注意する必要がある。また、薬にはすでに触れてきたように、副作用・毒性・習慣作用・耐性などを生ずるものもあり、剤型によっても応用法が異なってくる。したがって、医師・薬剤師の指示、もしくはその薬の説明書の指示に確実に従うことが重要である。ここではまだ触れていなかった薬の用法上の若干の点および用量を中心に説明することにする。

【用法上の注意点】(1)副作用のある薬　副作用のあるものはそれについての注意が使用書に記されているから、それをあらかじめじゅうぶんに読み、副作用らしい症状があらわれたらすぐ医師の診療を受けなければならない。なお、連用による習慣作用についてもじゅうぶん注意する。

(2)二種以上の薬を併用　同時に服用してもよいものもあるが、できるだけ三〇分ないし一時間程度の間隔をおくようにする。しかし、これも医師の指示に従う。

(3)幼児への投与　無理に飲ませると心理的作用から吐くことがある。カプセルや糖衣錠は気管にはいって危険な場合がある。一般に、散剤よりは顆粒剤、液剤であればシロップ剤が適している。水やぬるま湯のほか、幼児の好きな飲み物（牛乳・ジュース・スープ・みそ汁など）に混ぜてもよい。なお、錠剤の場合はバナナなど、飲み込みやすいものといっしょに与えるとよい。

(4)老人への投与　老人の場合は用量を減らしたり、連用を避けるのがのぞましい種類の薬があるため、医師に相談するほうがよい。

(5)妊婦への投与　妊娠初期には胎児に影響を及ぼす薬、たとえば鎮痛剤や精神安定剤などもあることから、妊婦もしくは妊娠希望の女性はとくに薬の使用には注意する。妊娠中に薬を使用するさい

各国の国民総生産，国民総医療費，薬剤費

国名＼項目	年次	国民総生産 A	国民総医療費 B	薬剤費 C	B/A %	C/B %	1967年 1人あたりN.H.P. 〃 D.C.
イギリス	1964	253,264億	10,247億	1,244億	4.05	12.14	25,025円
	65	270,518	11,301	1,469	4.17	13.00	3,138円
	66	283,893	12,390	1,624	4.36	14.09	(55,068千人)
	67	296,283	13,781	1,728	4.65	12.53	
西ドイツ	1964	372,420	12,454	1,683	3.34	13.5	30,199円
	65	407,430	14,207	1,763	3.48	12.4	4,080円
	66	432,630	16,769	2,121	3.87	12.7	(57,699千人)
	67	435,240	17,424	2,354	4.00	13.5	
フランス	1964	301,130	10,884	1,918	2.14	17.6	30,539円
	65	324,320	12,158	2,232	2.19	18.4	5,999円
	66	348,430	13,754	2,602	2.31	18.9	(49,890千人)
	67	371,690	15,236	2,993	2.40	19.6	
イタリア	1964	191,850	4,587	1,400	2.39	31.58	14,115円
	65	206,760	4,378	1,670	2.67	30.21	4,166円
	66	223,260	6,495	1,900	2.90	29.25	(52,334千人)
	67	242,720	7,387	2,180	3.04	29.44	
スウェーデン	1964	69,790	3,010	410	4.31	13.60	49,816円
	65	76,860	3,290	469	4.28	14.25	7,472円
	66	83,650	3,570	518	4.26	14.50	(7,869千人)
	67	90,930	3,920	588	4.31	15.00	
日本	1964	295,305	9,389	3,455	3.18	36.8	15,128円
	65	326,504	11,224	4,288	3.44	38.2	6,384円
	66	381,179	13,002	5,058	3.41	38.9	(99,920千人)
	67	447,668	15,116	6,379	3.38	42.2	

注：① 日本の国民総医療費＝買薬，按摩等を除く国民総医療費（厚生省大臣官房統計調査部資料）　薬剤費＝上記国民総医療費×政府管掌保険での薬剤比率より算出。② 人口は1970年の国連統計より

業種別研究者数およびその対従業者比率

年次＼区分＼業種	医薬品工業			化学工業			全産業		
	従業者数	研究者数	比率	従業者数	研究者数	比率	従業者数	研究者数	比率
	人	人	%	人	人	%	人	人	%
1966	100,306	3,810	3.80	522,128	16,859	3.23	5,585,545	69,164	1.24
1967	99,610	4,012	4.03	533,830	19,075	3.57	5,810,753	81,664	1.41
1968	110,254	4,557	4.13	564,133	19,451	3.45	6,314,908	82,516	1.31
1969	103,912	4,331	4.17	625,530	21,565	3.45	6,411,369	94,060	1.47
1970	129,033	5,663	4.39	640,348	24,669	3.85	6,936,607	111,244	1.60

注：研究者数は研究本務者の数である。資料：科学技術研究調査報告（総理府統計局）

業種別1社あたりの研究費

年次＼区分＼業種	医薬品工業		化学工業		製造業		全産業	
	研究費	指数	研究費	指数	研究費	指数	研究費	指数
	万円		万円		万円		万円	
1966	53.7	100.0	57.9	100.0	32.3	100.0	33.1	100.0
1967	70.8	131.9	72.9	125.9	37.5	115.9	38.1	114.9
1968	79.3	147.5	82.8	143.1	40.9	126.4	42.0	126.7
1969	134.8	250.9	89.9	155.3	55.9	173.0	55.7	168.0
1970	142.4	265.0	94.9	163.8	45.6	141.1	46.7	141.0

資料：科学技術研究調査報告（総理府統計局）

は、医師の指示を受けることが必要である。

【用量】 薬はそれぞれ体内で一定の濃度に達しなければ作用を示さないが、多量に用いれば効果も大きいというものではない。すなわち薬が作用もしくは効果をあらわすのは、病状に応じた適当な量を用いた場合（一定濃度に達しそれが維持されている場合）である。したがって適当な量以上の薬を与えれば、その作用がはげしくなり、有害なばかりか危険となる場合がある。ふつう体内における薬の量は血中濃度で示されるが、これはその薬の吸収・排出の遅速によって左右されるし、またそれは薬の種類および投与法にも関係している。

薬用量には次のような区分がある。すなわち、ふつうに用いられる量を常用量、中毒をおこして危険である量を中毒量、中毒がおこっても生命を失うまでにはいたらない量を耐量、生命を奪う最小量を致死量といい、毒・劇薬を処方するさい、医師が用量を誤記するのを発見するために定めた一つの最高投与量を極量としている。これ以上の量を投与するときは、注意記号！をつけて意識的に過量にしたことを明示することになっている。なお、これらの諸量も老人や子どもを対象とした場合は、また特別に扱わなければならない。子どもの用量は、一般に成人の量よりも年齢に応じて減らすことになっている。

なお、子どもの常用量決定には、イギリスのヤング Thomas Young（一七七三―一八二九）の算定式やハルナック Harnack の表などが用いられる。前者の式は

小児量＝成人量×{年齢÷(年齢＋12)}

であり、たとえば満四歳の場合は成人量の四分の一となっている。後者の表では、成人の薬用量を一とすると、生後六か月で五分の一、一歳で四分の一、三歳で三分の一、七〜八歳で二分の一、一二歳で三分の二となっており、ヤングの式よりは多めとなっている。

なお、以上の基準は、患者の身体の強弱などによっても若干加減される。とくに特異体質の場合は用量についてはよりいっそう慎重に考慮されなければならない。

【薬の原料】 ここでは原料（資源）の面から薬をながめてみたい。

(1)まず天然産物、すなわちある種の動物・植物・鉱物、とくに純然たる生物系の資源に原料を求めなければならない、すなわち化学的に合成がまだ不可能な薬がある。抗生物質のストレプトマイシン、ホルモン剤のACTH、インシュリン、各種ワクチン、治療血清類などのほかに、天産物を原料とするぶどう糖、エチル炭酸キニーネなどがこれに属し、また漢方薬もふくめられる。(2)化学的に合成することができるが、天産物を原料としたほうがよい薬がある。すなわちキニーネ、モルヒネ、サントニン、ビタミンA・D、ペニシリンなどのほかに、発酵による乳酸、アルコールなどがこのグループにはいる。(3)天産物からもとれるが、化学的に合成したほうが有利な薬がある。すなわちビタミンB_1・B_2・C、ホルモンのアドレナリン・コルチゾンなどがこれに属する。(4)まったく化学的な合成による薬、すなわち天然物には存在しない薬がある。解熱・鎮痛剤のアスピリンなどタール系の薬、催眠薬のバルビタールなどバルビツール酸系の薬、サルファ剤やヒドラジドなどの化学療法薬、それに各種の抗ヒスタミン剤などがこれにあたる。

製薬技術は、ほぼ右にあげた順を追って発達してきたが、現在でも依然、天産物から新資源を求める努力が続けられている。

【薬の研究開発】 かつてのサルバルサン・スルファミン・ペニシリンなど化学療法の代表的な薬の開発には、多分に運が作用して成功したとみられる節があるが、現在ではデザインされた治療予防法のなかで開発されていく時代になっており、まず基礎調査からはじまる。すなわち、科学情報の収集が必要で、学会や文献の調査、法律関係や特許関係などもふくまれる。ついでドラッグデザインにより化学物質では合成、生物学的物質では試製がおこなわれ、化学構造の決定や理化学的性質が検討される。こうして一応できあがった物質についてスクリーニングテスト、すなわち簡単な薬効検定をおこなう。これにパスすれば、いよいよ薬としての価値を決める本格的実験、すなわち前臨床試験がおこなわれる。物質の体内における吸収や排泄の過程を調べ、生体のどの部位にどんな作用をするか生化学的に追究する薬理学的研究、学問的判定可能な方法によって薬効の力を判定する薬力学的研究、既存薬物との比較実験や用法用量を決めたりする効力の研究、一般毒性や特殊毒性についての研究、最後にもっとも有効で安全な投与方法と剤型を決める製剤研究がおこなわれる。これらは主として動物による前臨床実験であり、その結果、新物質が人にどのような作用をもつか見当をつけ、人体に投与しても危険が予測されないものと確認されると、臨床治験にはいる。これは三段階に区分され、フェーズⅠ、フェーズⅡ、フェーズⅢといっている。

フェーズⅠは少数の人に対して新薬の吸収・代謝・排泄および作用の研究を瀬踏み的に調べる実験で、健康な篤志志願者、欧米では研究者自身や研究所の技術員、医学生、看護婦などが仕事の内容をよく理解したうえで進んで協力している。これによって次におこなう患者への投与量、投与方法、副作用の予測などの確認がおこなわれる。

フェーズⅡでは、少数の患者に対して、じゅうぶんな管理下においての治療が、おもに大学病院や研究所付属病院などの特別な病院で、一人一人の患者に対し、安全性に重点をおいておこなわれる。もちろん、患者の承諾の下におこなわれるが、この結果、有効性の有無がわかる。

フェーズⅢでは、いよいよ本格的な臨床治験で、相当数の患者に対して使用され、正しい評価をひき出すために必要な条件をそろえた対象が選ばれ、いわゆる二重盲検法という治験がおこなわれる。およそ五か所以上の病院で一五〇症例以上のデータが集められる。ふつう四〇〇〜五〇〇例は必要とされている。

これまでのデータは専門学会や専門学術誌に公表され、世の評価も受ける必要がある。企業秘密にわたることではあるが、安全性を優先してデータの公開がのぞまれ、企業に対しては特許による保護が用意されている。一方、これらのデータをもとに薬事法に基づく医薬品の承認許可申請がおこなわれ、受けつけた厚生省では予備審査ののち、中央薬事審議会で審議される。ふつう六か月から一年半かけて承認許可されるものが多い。ここではじめて発売が可能となるわけであるが、実際に広範囲に使用されるためには健康保険の適用がないと困難である。そのためには薬価基準へ収載されることが重要である。企業では厚生省の許可をまって製造を開始するわけである。

以上は国内での新薬開発のプロセスであるが、輸入新薬の場合はふつう前臨床試験からはじめる。既存の薬では試験法だけが適用される。結核薬のイソニコチン酸ヒドラジド（アイナー）は、最初の化学的合成品のアイデア段階では八〇〇〇であったものが、基礎調査で五〇〇〇となり、スクリーニングテストで一〇〇〇になり、前臨床を終えた段階では四〇、そして最後の臨床を終えて残ったものがアイナー一品目となったという。つまり、確率が八〇〇〇分の一というほど困難なものであり、開発費用は一品目約一・五億円、すなわち五年かかって五億円、一〇年かかって一〇億円といわれ、輸入品の場合この三分の二が不要となるので、どうしても輸入新薬に頼りがちとなる。

【医療費と薬剤費】 日本人は薬好きで、薬を使いすぎるという声もある。医療費中の薬剤費の比率が日本では四〇%をこえており、ヨーロッパ諸国では一〇〜二〇%であるから約二倍以上も使われているというわけである。こういう場合、まず気をつけなければならないのは、制度の違いによる統計のとり方の差異があり、データをそのまま比較しにくい例が多いという点である。そこで、アメリカの製薬工業協会がアンケート調査の結果をまとめて一九七〇年に発表した資料を参考にし、一応一九六七年度の数字で比較してみよう。この場合、ヨーロッパ諸国はすべて医薬分業が徹底しており、薬剤費はすべて薬局調剤によるものであり、病院における消費薬剤費はふくまれてはいない。したがって、実際にはこの資料よりも病院分だけは多くなるはずである。逆に日本の場合は、入院および外来のものもふくまれており、総医療費には社会医療調査による政府管掌健康保険における薬剤比率を適用して推計したものである。したがって、このまま比較するのは多少乱暴な感じもするが、やむをえない。

この資料でも、薬剤費比率は確かに日本は異常に高く、イギリス一二・五%、西ドイツ一三・五%、フランス一九・六%、比較的高いイタリアで二九・四%であるのに対し、日本は四二・二%である。しかし、これを国民一人あたりに換算した絶対額でみると、医療費がイギリスで二万五〇〇〇円、西ドイツ三万円、フランス三万円に対して日本は一万五〇〇〇円と極端に低く、しかも国民一人あたりの薬剤費ではイギリス三〇〇〇円、西ドイツ四〇〇〇円、フランス六〇〇〇円、イタリア四〇〇〇円、スウェーデン七〇〇〇円に対して日本の六〇〇〇円は異常に高いという額ではなさそうである。したがって、医療費中の薬剤費の比率が高いというのは、分母の医療費を考えないで批判していることになり、むしろ医療費、すなわち技術料が日本は異常に低いことを指摘すべきであろう。つまり、日本人は薬好きという裏には、医療および医薬の重要課題がかくされている。

〈清水・山口〉

📖下村孟編著『医薬品の実際知識』（一九七〇・東洋経済新報社）▽『薬事ハンドブック』（一九七三・薬業時報社）▽江見康一編著『国民医療をみる眼』（一九七二・勁草書房）

口 くち　口腔の入り口で、消化管の頭端開口部。⇩口腔

唇 くちびる　口唇ともいい、口縁をなす肉質のひだ。⇩口腔

駆虫剤 くちゅうざい

㊥anthelmintics ㊫Anthelmintica

体内腸管に寄生する回虫・蟯虫・鞭虫・十二指腸虫（鉤虫）・条虫などを駆除する薬剤で、虫くだしともいう。

通例一～二日間減食して早朝服用し、のち寄生虫を腸の内容物とともに排除する目的で緩下剤を服用する。下剤を必要としないものもあるが、常習便秘者の場合は用いるようにする。下剤のひまし油は駆虫剤を溶解するので用いられない。

条虫駆除剤は、その使用によって危害を及ぼすことがあるので、医師の指示に従って用いる。とくに心臓・肝臓・腎臓に障害のある者や妊婦の場合は、慎重に駆虫剤を使用する。また、寄生虫の種類や感染の時期によってもっとも有効なものを選んで用いるようにする。

次に日本薬局方に収載されている駆虫剤のおもなものを列挙し、サントニンについて詳述する。

(1)サントニン　代表的な駆虫剤で、回虫や蟯虫などを麻痺させて排出する。近来、カイニン酸と併用して、その駆虫力を増強している。

(2)カイニン酸　マクリ（海人草）の主成分で、回虫駆除薬として知られる。副作用は少なく、ジゲニン・マクニンなどの商品名がある。

カイニン酸サントニン散は回虫駆除薬で、サントニン一・〇グラム、カイニン酸〇・二グラム、でんぷんか乳糖、またはこれらの混合物八・八グラムを混和してつくられた散剤。一回〇・五グラム、一日一グラム。

(3)テトラクロルエチレン　四塩化エチレンともいい、鉤虫駆除薬で、通常カプセルを用いる。とくにアメリカ鉤虫に有効（一回投与で駆除率約八〇％）で、ズビニ鉤虫には効果が劣るという。副作用（嘔吐・めまい・酩酊状態など）があるので、使用にあたっては慎重におこなう。

(4)アジピン酸ピペラジン　蟯虫・回虫駆除薬で、蟯虫駆除には一日五〇～七〇ミリグラム（一キロあたり）を七～八日間連用し、回虫駆除には一日三～五グラムを二日間用いる。駆除率はともに九五～一〇〇％といわれる。副作用は少なく、ときに胃腸症状・めまい・発疹など一過性の副作用がある。

(5)クエン酸ジエチルカルバマジン　血液に寄生するバンクロフト糸状虫などの駆除薬で、頭痛・めまい・発熱・悪心などの副作用がある。

(6)カマラ・ザクロ皮　ともに条虫駆除薬である。カマラはクスノハガシワ（トウダイグサ科）の果実の表皮に生じた腺毛および束毛で、インド産のものが最有効とされ、瀉下作用をもつので下剤を必要としない。ザクロ皮は煎剤として用いるが、通常、下剤のセンナと併用する。

(7)その他　鉤虫駆除薬のチモール、鉤虫・回虫・蟯虫の駆除薬ヘノポジ油などは、よりよい駆虫剤の出現や、やっかいな副作用などのため、最近ほとんど用いられなくなった。

なお、薬局方収載のマクリ（海人草）やサンショウ（山椒）なども、漢方剤として駆虫に用いられている。とくに、海人草は昔から煎じて新生児の胎毒くだし・回虫駆除に用いられてきた。

【サントニン】生薬シナ花の有効成分で、日本薬局方名。ほかに、サントニン散・サントニン錠・サントニン注射液もある。世界的に知られる駆虫剤の一種で、回虫・蟯虫・鞭虫に用いる。

小アジア、トルキスタン地方原産のキク科小低木シナヨモギ *Artemisia cina* ならびに北海道その他で栽培されている南ヨーロッパ原産のミブヨモギ *Artemisia monogyna* またはパキスタン北西部クラム地方原産のクラムヨモギ *Artemisia kuramensis* の種子状をした小花頭のシナ花 **flore cina**（一名、サントニカ **santonica** 通称セメンシナ **semen cinae**）の有効成分を取り出したもの（$C_{15}H_{18}O_3$）。白色の結晶性粉末で、無味・無臭である。

一八三〇年ドイツではじめて結晶として抽出され、メルク社からサントニンの名で販売されたが、現在では学名にも使われている。

なお、シナ花はローマ時代から知られており、サントニンは原生薬を使ったフランス南西アキテーヌ地方の先住民の名に由来するという。また、セメンシナは「支那の種子」の意のラテン語をオランダ読みしたものであり、種子といっても小花頭であるから、まいてもはえない。

日本では単にセメンあるいはセメン円ともよばれていたことがある。かつて、ソ連はサントニンの独占事業化をはかり、含有量の多いシナヨモギの種子の国外流出厳禁という措置をとったため、日本では含有量の少ないミブヨモギ（ドイツ産）を手に入れて京都の壬生で試作、品種改良を重ねて自給の道をひらいたほか、合成にも成功したことは有名である。

空腹時に服用し、塩類下剤をあとから与えて駆虫するが、回虫を殺す力は弱く、排出後も回虫は活発に動く。黄視・めまい・頭痛などの副作用がある。現在では回虫駆除用として合剤が使われ、海人草（マクリ）の有効成分カイニン酸との合剤（ジゲサン・マクニンS・ダイアスなど）やヘノポジ油との合剤（ネマシン）があり、相乗効果が認められ、副作用も少ない。〈清水藤太郎〉

おもな駆虫剤

駆虫剤＼寄生虫	回虫	蟯虫	十二指腸虫（鉤虫）	条虫	肺吸虫	肝吸虫	住血吸虫
サントニン	■	■					
カイニン酸	■	■					
ヘキシルレゾルシン	■	■	■	■			
ピペラジン	■	■					
ヘノポジ油	■		■				
メンマ根				■			
ザクロ皮				■			
カマラ				■			
四塩化炭素	■	■	■	■			
四塩化エチレン	■	■	■	■			
チモール	■	■	■				
ナフタリン	■	■	■				
ブトラン		■					
エメチン					■		
ネオスチブナール					■	■	
ネオアンチモンサ							■

靴ずれ くつずれ

靴ですれた部分の皮膚の表皮と真皮のあいだがはがれ、そのあいだに組織液や血液がたまったり、破れて糜爛面を生じたもの。

治療としては、化膿しないようにポビドン＝ヨード・赤チンなどの殺菌剤を塗り、滅菌ガーゼをあてておく。予防としては、足に合った靴とすべりのよい靴下を選ぶこと、靴下をぬらした場合ただちに乾いたものと取り替えることがたいせつである。ハイキングの場合は、はきなれた靴をはき、靴ずれのできやすい部分をすっかりおおってしまうように、あらかじめ絆創膏を大きめにぺったりはっておくのもよい。また、靴下の上から、ふつうの固型せっけんをすり込んでおき、滑りをよくする方法もある。〈川村太郎〉

くび ［首・頸］

俗に首といえば頭の意にも使われるが、解剖学でいう頸部は頭をささえている胴の狭窄部に相当する部位をさす。⇨頸部

クリニック clinic

医学的疾患や心理的障害に悩む人々を診断し、治療する施設。本来は臨床講義とか診療所のことを意味する英語である。総合的クリニックもあるが、特定の疾患や障害を対象とする癌クリニックや吃音クリニックなどもあり、あるいは特定のグループだけを対象とする児童クリニックなども多い。医者・臨床心理学者・ソーシャルワーカーの三者、あるいはいずれかの専門家が、訪れた人々の診断・治療・指導などをおこなう。

クループ croup

喉頭粘膜に壊死を伴わない線維素性の偽膜ができ、かれ声（嗄声）を出して呼吸困難をおこすものをいう。喉頭ジフテリアのためにおこる場合を真性クループといい、咽頭炎や喉頭炎などでみられるものは仮性クループとよんで区別する。かつては浸出液が線維素に富む線維素性肺炎（現在の大葉性肺炎）をクループ性肺炎とよんだことがある。なお、ドイツ語ではクルップ Krupp という。

●**仮性クループ**　声帯下の気管粘膜が急にひどくはれるため、気管の内腔が狭くなっておこる状態をいう。二～四歳の小児に比較的多く、五歳をすぎるとまれになる。夜間に突然イヌがほえるような咳が出てかれ声になり、ひどい呼吸困難がみられ、夜明けとともに軽減、翌日は別人のように元気になるのが特徴。真性クループ（偽膜性喉頭炎）では、だんだん重症になっていく。はしかの経過中にもみられるが、カタル期に多く、発疹が出終わるころには消失する。発疹後の場合はジフテリアによるものが多い。〈切替一郎〉

クレゾール

㊖cresol ㊙Kresol

一般の人が使うのに適した消毒・防腐剤。化学式は $C_6H_4(CH_3)OH$ 分子量一〇八。オルト・メタ・パラの三異性体があり、ふつうはオルト三五%、メタ四〇%、パラ二五%の混合物で、日本薬局方名。トリクレゾールともよばれ、メチルフェノール・オキシトルエンともいう。

薬理作用は石炭酸（フェノール）と同様で、消毒力は石炭酸より強くて毒性はやや弱い。一～三%溶液を消毒用に使う。用量以上に使うと局所を強く刺激するので、広範囲に外用してはならない。水に不溶なのでせっけん液に溶かし、クレゾールせっけん液（リゾールはこの商品名）として広く用いられる。無色ないし淡褐色の液体で、光にあたったり古くなると暗色に変わる。したがって、遮光した気密容器で保存する。

なお、各異性体の融点と沸点はオルトが三〇・九度Cと一九一度C、メタが一一・五度Cと二〇二・二度C、パラが三四・八度Cと二〇一・九度Cであり、それぞれ分留・精留・精製に利用される。また、トルエンからも合成される。

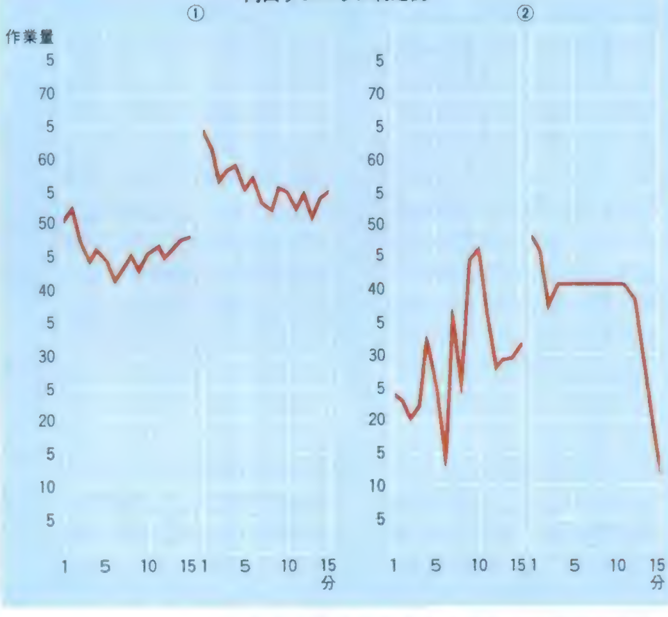
〔クレゾールせっけん液〕クレゾールにせっけん液を加えて水溶性としたもの。クレゾールは石炭酸に比して殺菌力は四倍も強く、毒性も腐食性もずっと弱いすぐれた消毒剤であるが、水に溶けないので、これにせっけん液を加え、セミコロイド状として水に溶けるようにしたわけである。一〇〇分中クレゾール五〇分をふくみ、水によく溶けるが、カルシウムをふくむ常水（硬水）ではカルシウムせっけんをつくってすこし濁ることがある。その三%水溶液は「クレゾール水」とよばれ、伝染病予防法で一般消毒用に指定されている。そのほか、一～二%水溶液を皮膚または粘膜などの一般消毒に用いる。

〔リゾール中毒〕リゾールの内用による中毒で、大部分は自殺の目的で飲んだ場合にみられる。粘膜腐食作用が強く、飲むと口腔・食道・胃の粘膜がおかされ、悪心や嘔吐、胃部の激痛をおこす。また、腎炎をおこし、ヒドロキノン生成によって尿が暗緑色を呈する。重症の場合は、心臓衰弱や昏蒙（軽度の意識障害）などがみられる。呼気や胃内容は特有の臭気（石炭酸臭）を放つ。治療はすみやかに牛乳や卵白汁などで胃洗浄をおこなうことが先決で、硫苦（硫酸マグネシウム）などの下剤を投与したり、浣腸もおこなう。予後は悪くて急性期に死亡しない場合でも、慢性腎炎のために死亡することが多い。 〈清水・三辺〉

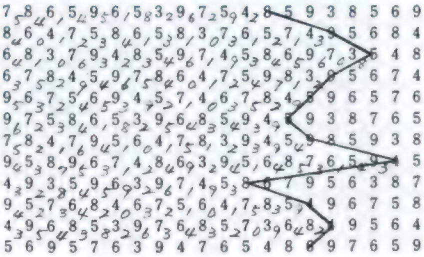
クレペリン検査 ――けんさ

心理検査の一つ。正式には内田クレペリン（神経）検査とよばれる。ドイツの神経医学者クレペリンが作業心理の研究のさいに用いた「連続加算法」という実験手法にヒントをえて、日本の臨床心理学者の内田勇三郎（一八九四―一九六六）が開発した心理検査。検査は数字が幾行にもわたってたくさん印刷してある検査用紙を使い、受験者にそのひと桁の数字を端から二個ずつ加算させ、その答の一位の数字を印刷数字のあいだに「$7_6 9_3 4_0 6_9 3$」のように記入させる。そして、この作業を一分ごとに行をかえさせながら一五分間おこなわせ、五分間休憩させてから、さらに同じ作業を一五分間おこなわせる。この検査では、連続加算結果の各行における最終到達点を線で結んでえられるプロフィールの形をはじめ、加算作業量の水準、誤答の状態などを総合的にみて、受験者の能力や性格の特徴などを予測しようとするものである。この方法で検査をした場合、性格・行動面で調和・均衡のとれている人が出す検査結果と、そうでない人（かたよりや異常のある人）が出す検査結果とでは、多くの場合明確な差異がある。前者を健康者常態定型（単に定型という場合が多い）、後者を非定型とよんでいるが、この検査ではこの定型あるいは非定型の程度を見ていくことによって、性格・行動面のかたよりや異常があるかないか、あるとすればどの程度かといった問題を予測しようとしているわけである。

この検査は、どちらかといえば、細かい性格類型や特性の予測よりも、性格・行動の異常の有無やその程度といった面の予測に向いているとされているが、長年の研究の結果、プロフィールのより細かい特徴から、具体的な性格特性（たとえば「強気・行動的」といった）を予測することもかなりの程度可能になってきている。現在では、産業界・教育界を中心に、もっとも盛んに使われている心理検査で、非言語的検査であることから、外国でも注目されている。 〈内田純平〉



内田クレペリン判定例



〈上①〉むらのない安定した仕事ぶりを示した標準的曲線の例 〈上②〉仕事中ぼんやりと手を休めたりする、普通といえる程度をこえた精神状態を示す 〈右下〉検査の一例

■クレペリン Emil Kraepelin（一八五六―一九二六）ドイツの精神医学者。ドルパート・ハイデルベルク・ミュンヘンの各大学教授をへてドイツ精神病研究所長を勤めた。近代精神医学の父といわれている。各精神疾患を系統的に分類して、現在使われている精神医学の診断や概念の基礎をつくった。一八九六年に早発性痴呆と躁鬱病を設定して、症状群的分類から疾患単位的分類へと体系を進めたことは画期的であった。主著に『精神医学教科書』がある。 〈相場 均〉

軍陣医学 ぐんじんいがく

㊖war medicine ㊙Militärmedizinalwesen

軍隊医学ともいい、これに従事する医師を軍医という。徴兵による常備軍の兵員を選別し、その健康を管理し、疾病を未然に防ぐ重要課題をもつ軍陣医学は、明らかに集団を対象とした医学であり、社会医学と本質的な面では似たものをもっているが、最終的には戦闘における消耗兵力の確保という面をもつことと、戦時下において化学兵器や細菌兵器の開発といったことをはじめる恐れのある事実は見のがせない面である。また、傷病者の治療という面では臨床医学と同様であるが、軍陣医学のなかではそれほど大きな課題ではない。

軍隊組織のなかに軍医団として組み込まれたのは、ナポレオンが常備国民軍を編成したときからであり、軍医部として強い権力をもつ組織になったのは一八世紀はじめのプロシアであった。

日本でも、明治以降、医学の進歩に軍陣医学が果たした役割は大きい。軍陣医学の実際的運営についての立案実施者は、石黒忠悳であった。彼はまた、集団に対する管理の基礎とみられる統計の利用をまず軍陣医学にもち込んだ。また、一八八二年（明治一五）高木兼寛がおこなった、軍艦龍驤の水兵の脚気に対する実験報告は有名である。さらに第二次大戦中は総力戦の名のもとに国民の健康を管理し、戦力化したことも事実である。

■石黒忠悳 いしぐろただのり（一八四五―一九四一）軍医界の功労者。岩代国（福島県）伊達郡梁川の平野家に生まれる。九歳のとき江戸に出て苦学力行し、一六歳のとき、祖家石黒家を継いだ。一八六五年（慶応一）医学所にはいり、西洋医学を修めた。明治維新後は大学東校に出仕し、七〇年（明治三）大学少助教となる。七一年一〇月兵部省軍医寮に出仕し、軍医としての第一歩を踏み出す。七四年佐賀の乱に陸軍一等軍医正として出陣し、傷病兵の治療にあたる。七七年、西南戦争にさいしては、大阪臨時陸軍病院長として傷病兵の救護に尽力した。八八年に軍医学校長、九〇年に陸軍軍医総監となり、陸軍省医務局長に任ぜられた。日清戦争のさいには野戦衛生長官、日露戦争では大本営付兼陸軍検疫部御用掛として活躍し、傷病兵の救護と戦時衛生の完遂に貢献した。退職後は中央衛生会会長・日本赤十字社社長を歴任し、のち貴族院議員・枢密顧問官・子爵。明治初期において西洋医学を各方面に移植するのに尽力し、陸軍の軍医寮に出仕してからはその中枢にあって、日本の陸軍衛生部の基礎を築くのに功労があった。随筆ほか公刊した著書の数も多い。 〈大鳥蘭三郎〉

ケ

け

毛

け

㊇hair ㊗Haar

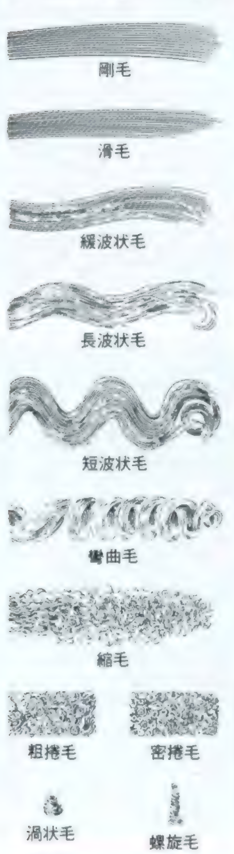
毛髪ともいい、手掌、指先の背面、足底、口唇、外陰部の一部を除く全身の皮膚にはえている。人では毛のはえている部位によって、頭髪・鬚毛(あごひげ)・腋毛・陰毛・眉毛・睫毛(まつげ)・鼻毛・耳毛・体毛の区別がある。かたくて太い毛を硬毛、そのうち頭髪などの長い毛を長毛、眉毛などの短い毛を短毛という。全身にはえている細くてやわらかい毛は毳毛(うぶ毛)、思春期になって性ホルモンの影響を受けてはえてくる鬚毛・腋毛・陰毛は性毛とよばれる。毛の色・形状・彎曲・断面の形は、体部・個人・人種により異なる。日本人の毛は黒(褐)色であるが、白人種ではメラニンが少なく褐・黄・赤色などのものがある。毛には直毛・波状毛・巻毛(ブロンド)・螺旋毛などがあり、毛の断面を見ると、直毛では円形、波状毛では楕円形、縮毛では三角形や腎形などを呈する。表面の毛小皮は角質で、根元から先に向かって鱗状にならび、保護の役目を果たしている。さか毛を立てると、指に抵抗を感ずるのはこのためで、パーマネントをかけてこれを破壊すると毛が弱くなるほか、手入れを怠ると毛小皮がとれてつやを失い、不健康な毛となる。健康な髪の毛一本で約一〇〇グラムの重さをつるすことができるといわれるが、不健康な毛は切れやすく、裂けて枝毛になったりする。また、水分を吸収して横に約一四%、縦に約一二%膨張するが、この湿気による変化を利用したのが毛髪湿度計である。

〔解剖〕毛は皮膚の表面に対して斜めにはえ、同一部位では多数同一方向に傾いていて毛流を示す。毛流は頭頂などでも毛渦(つむじ)をなしている。毛髪の先端は毛尖、皮膚表面から上に出ている部分を毛幹、下に埋まっている部分を毛根とよぶ。毛根の下端はタマネギ状にふくらんでいて毛球とよばれ、下方から毛細血管と神経を伴う結合組織が毛乳頭としてはいり込んでいる。毛は三層からなる。最外層は毛小皮とよばれ、核のない角質の小板が屋根瓦状に重なり合っている。その内側は毛皮質で、毛髪断面の大部分をなし、多量のメラニンを有する細胞からなっている。この層のメラニン量によって毛の色が規定される。中心部は毛髄質といって細い上皮細胞索である。毳毛はこれを欠き、硬毛でも上方にはこの層がない。毛球を構成する細胞は、分裂増殖して上昇するとともに、そのなかにケラチン線維を生ずる毛母細胞と、毛に色素を供給するメラノサイトからなる。毛根を包んでいる袋状物は毛嚢とよばれる。外側から結合織性毛嚢・上皮性毛嚢(ヘレン層・ハックスリー層)・鞘小皮が区別される。鞘小皮は鱗状を呈し、毛の表面の毛小皮とかみ合って毛を抜けにくくしている。毛嚢が表皮下面と鈍角に交わる側には、皮膚の中に立毛筋とよばれる平滑筋がある。毛嚢と立毛筋の間に脂腺があり、毛嚢に開口して皮膚や毛の表面に皮脂を供給する。

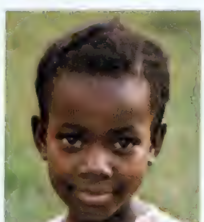
〔生理〕毛は毛母の上皮細胞がそのなかにケラチン線維を生じながら伸びるが、いつまでも成長し続けるものではなく、それぞれ寿命があって発毛と脱落がくり返される。毛が成長する成長期、成長が停止して毛根下端が立毛筋付着部の高さまで上昇する中間期、その後毛が脱落するまでの終期が区別され、終期にはすでに新しい毛が下方で成長しはじめている。この一循環を毛周期とよび、動物の種類や身体部位によって異なる。人の頭髪の成長速度は一日に〇・二〜〇・四ミリ、毛周期は二〜六年に及ぶが、なかには二五年にわたるものもある。睫毛の寿命は三〜四か月という。

〔疾患〕量的および形態的異常がある。前者には多毛症・乏毛症・無毛症・脱毛症がある。後者に属するものに白毛(白髪ともいい、頭髪の白変する壮年性白髪、老人性白髪、先天的白皮症に伴う先天性白毛、尋常性白斑に併発する白毛などがある。一般に毛髪色素の欠乏・消失によるが、急性におこるものは毛幹内への空気の侵入によるものもあるとする説がある)・白輪毛(毛が黒白だんだらをなすもの)・連珠毛(連珠状を呈するもの)・結節性裂毛症・毛髪縦裂症・縮毛などがある。

〔衛生〕毛はとりもなおさず身体の一部であるから、美しい毛を保持することは全身の健康と美容に通じる。したがって、バランスのとれたじゅうぶんな栄養と摂生が必要で、かつ清潔にしてお



毛（頭髪の種類）「Martin」による



ジャマイカ



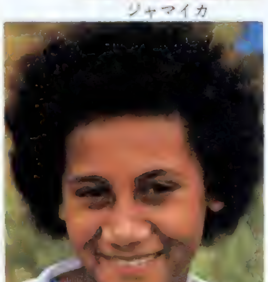
ポルトガル



ハンガリー



アメリカ合衆国



フィジー



チ リ



ポルトガル



オランダ



タ イ

く。病的なものでなく、体質的に毛深い場合は目だたないように漂白する（せっけんで洗ったのちオキシドールやレモンの輪切りでこする。一日一回、数日間続ける）のがよく、かみそりでそったり、脱毛クリームをいたずらに用いると、かえって濃くなり目だってくる。毛髪は一日に数十本も抜けており、この生理的脱毛は秋に多くなる。洗髪は週に一～二回、染髪は手入れをじゅうぶんにする必要があり、忙しい人には適しない。

一般に、乾性の髪は細かいふけがでやすく、脂肪性の髪では湿った大きいふけがでるのが、それぞれ特徴で、前者はアルカリ分をふくむ洗髪料を避け、オイルシャンプーなどをおこなうが、後者はそれほど洗髪料は問題にならない。また、乾性の髪は洗髪後に必ず油脂分を補給しておくことがのぞまれるが、脂肪性の髪は、むしろひんぱんに洗髪する必要がある。かたい毛の場合はブラッシングを強く上からときおろすようにし、乾燥を防ぎ、オイルシャンプーをしてやわらかくする。逆に、やわらかい毛では、パーマネントのかけすぎやブリーチ（脱色）のしすぎといったことも原因になるので注意する。カットしてから一週間後にパーマネントをかけると枝毛の増加を防ぐことができる。また、抜け毛はマッサージをして血行をよくし、途中で切れる折れ毛の場合は乾燥を防ぎ、椿油で弾力性を与える。

〔立毛筋〕 毛を立てて鳥肌をつくる筋で、交感神経の支配を受ける。いわゆるぞっとして鳥肌を生ずるのは立毛筋反射とよばれる。立毛筋は真皮の表皮に接する乳頭部から毛包（毛嚢）に達する微小な平滑筋で、毛の傾斜面に存在し、毛の外皮表面に鉛直な傾斜面から多少側方に片寄っていることが多く、したがってこの筋が収縮すると、毛は側方に回転しながら立つわけである。また、立毛筋と毛根のあいだに脂腺があり、筋はしばしば下方に凸に彎曲する。したがって、筋が収縮すると、脂腺の内容物が毛包腔内に圧出されることになる。ふつうは一毛一個あるいは二個の立毛筋があるが、鼻毛や眉毛、あるいは顔面のうぶ毛の一部など、立毛筋を伴わない毛もある。

〔性毛〕 体毛のうち、第二次性徴として成熟期になると、ホルモンの作用でかなり早くはえてくる腋毛（わき毛）・鬚毛（須毛とも書き、あごひげをさす）・陰毛（隠し毛）などをいう。性毛は一般に太くて長い。色調は頭髪よりも赤みを帯びる傾向がある。鬚毛は放置すると一〇～二〇チセンにも伸びる。陰毛のはえぎわの形には個体差が多い。毛の横断面の形は人種やはえている部位によっても異なるが、鬚毛は円形あるいは三角形、陰毛は腎臓形あるいは三角形などである。また、この形は毛の縮れにも関係するが、日本人では腋毛や陰毛は多少縮れているのがふつうで、二〇歳以下の女性では直毛が多く、年齢とともに縮れるといわれる。なお、鬚毛も一般には軽く彎曲している。

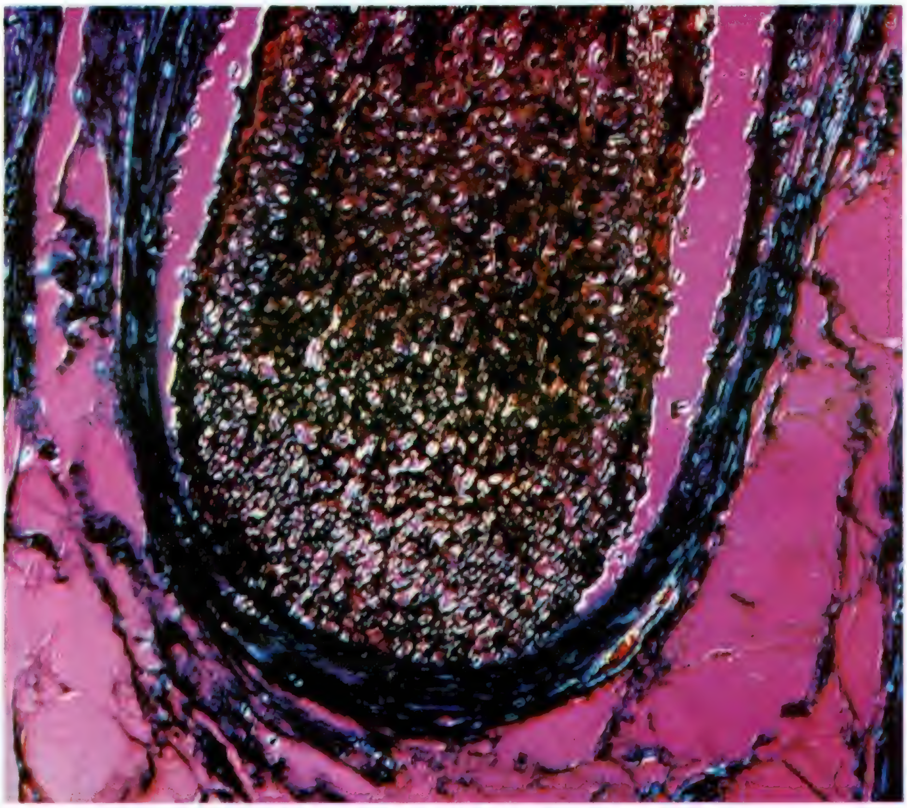
〔つむじ〕 うずを巻いたようにはえている毛のことで、旋毛・回毛ともいい、また十字とも書き、略して辻ともいった。とくに人体の頭頂部、百会にみられる毛渦をさす場合が多い。

皮膚にはえる毛は、皮膚の表面に対して一定の傾斜をもっている。この傾斜は部位によってそれぞれ特別な方向を示し、これを毛流とよんでいる。毛流が渦巻状をしているのが毛渦であり、頭頂の毛渦が「つむじ」というわけである。つむじは単一なものがもっとも多いが、人によっては二重のもの、三重のもの、あるいはそれ以上のものがある。すなわち、単一のもの約九一・五%、二重のもの約七%、三重以上のもの約二・五%となっている。また、つむじの位置は右側寄りがもっとも多くて約五〇%、左側寄りは約三〇%、正中にある場合は約二〇%である。さらに、つむじの渦巻の方向は、右旋回が左旋回よりも一〇%ぐらい多い。

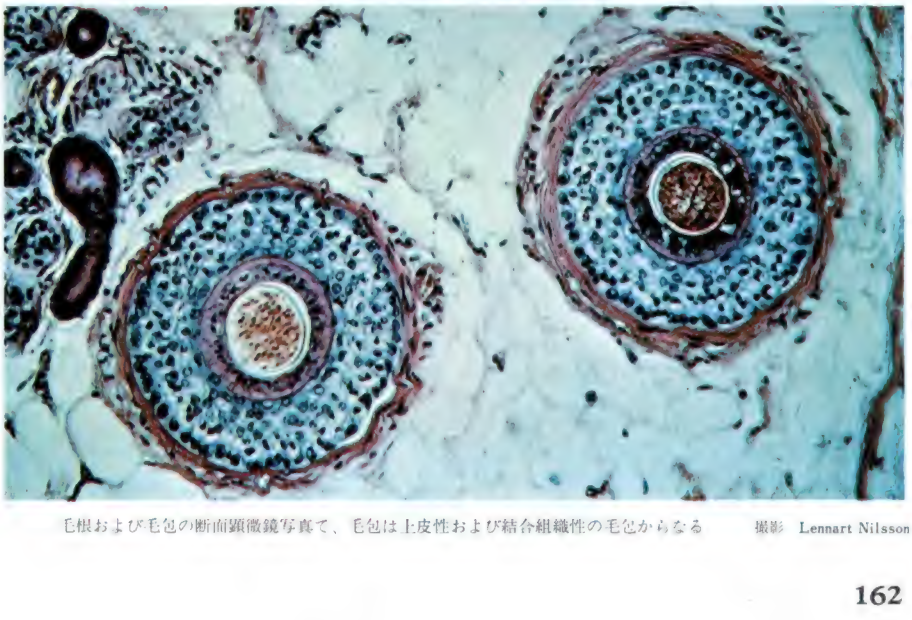
●**白髪** 頭髪の白変するもので、白毛とも書き「しらかみ」の略。生理的には老齢に達するとおこる。若くて白髪を生じた場合は若白髪、あるいは早発性白髪とよばれているが、必ずしも先天性・遺伝性のものとはかぎらない。後天的に内分泌疾患や精神神経病に続発することもあり、先天性白皮症に伴う場合や、尋常性白斑・フォークト＝小柳症候群・ウェルナー症候群などの場合もある。一般に毛髪色素の欠乏・消失によるが、急激に白髪に変ずるものは、毛幹内へ空気が侵入することによるという説もある。尋常性白斑や円形脱毛症の場合にみられるものは、原疾患がなおると正常化するが、そのほかの場合は良法がなく、毛染めをおこなう。

なお、昔は白髪は老人の象徴であり、老人は長老とよばれて尊敬を集めていたので、これを黒く染めて若く見せるという例はほとんどなく、日本では『平家物語』の斎藤実盛の話がとくに有名である。また、史伝・稗史によれば、ルイ一六世の王妃マリー＝アントアネットの毛髪が獄中で急に白変した話や源頼義の毛髪が逆に黒変した話などがあり、いずれもまったく荒唐無稽な説ともいいきれない。

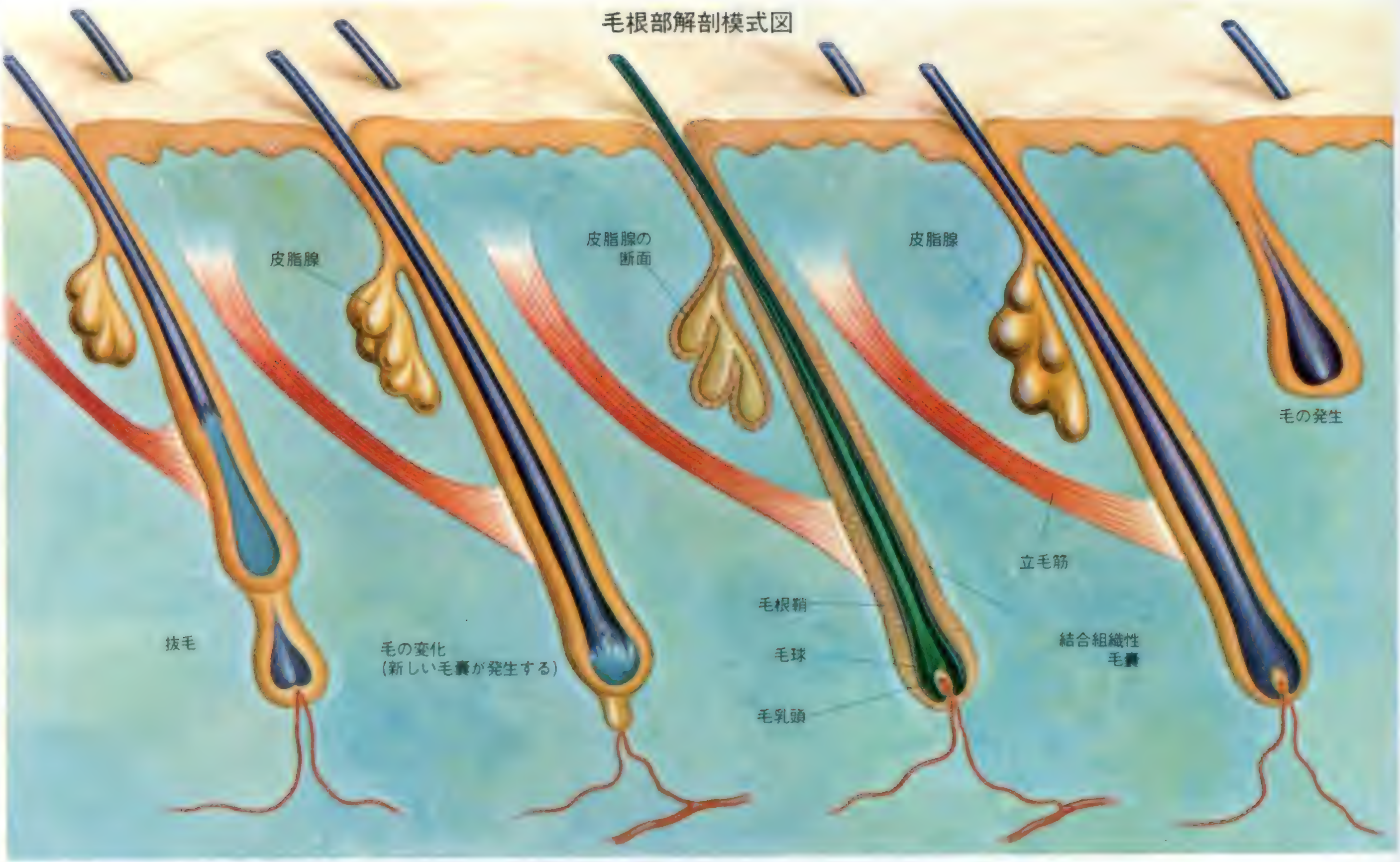
●**黄菌毛** 毛の疾患で、腋毛（わきの下の毛）や

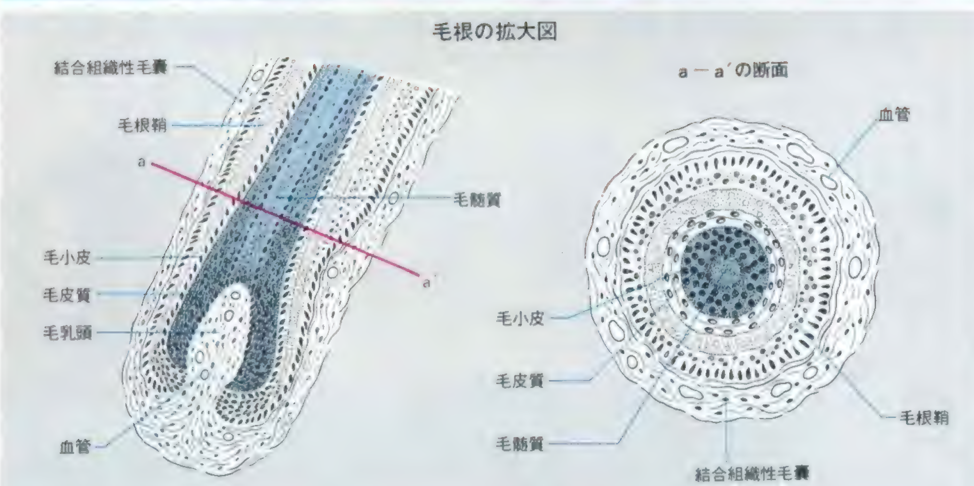


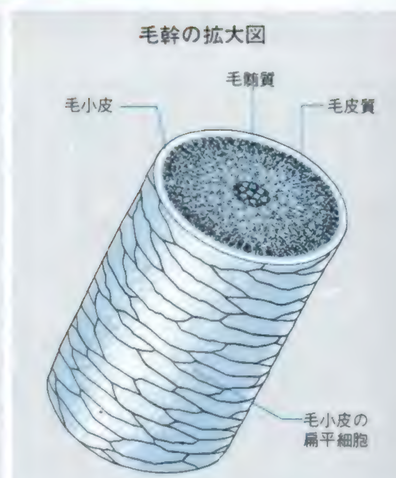
毛球部の顕微鏡写真で、毛根の下端は毛包に包まれて毛球をつくっている



毛根および毛包の断面顕微鏡写真で、毛包は上皮性および結合組織性の毛包からなる　撮影　Lennart Nilsson







陰毛の毛幹(皮膚表面から外に出ている部分)にきたない灰黄褐色のにかわ状のものが、さや状に固着しているもの。原因は *Nocardia tenuis*(カビの一種)の寄生によるといわれ、最近では *Nocardia* を放線菌 *Actinomyces* とするものもある。治療としては、根元から毛をそり落として、せっけんでよく洗い、サリチル酸アルコールを塗布すれば容易になおる。

●**裂毛症**　毛髪縦裂症のことで、毛髪が縦裂して細分し、毛根部まで達することもある。婦人の頭髪に多く、栄養障害のほか、白癬(はくせん)や湿疹(しっしん)などの場合にもみられる。せっけんの使用をやめ、マッサージなどで毛根部の血流をよくする。

●**多毛症**　俗に「毛深い」といわれる状態で、硬毛がふつう目だたない部位に多くみられるものをいう。おもに女性についていわれ、先天的な場合が多い。ほかに種々の内分泌腺の病気や男性ホルモン・副腎皮質ホルモン剤の使用でもおこる。

〔**養毛剤**〕毛根を刺激して毛の成長を助け、その脱落を防ぐ目的で使用する医薬品。毛をふやすというよりも、毛の生きをよくする薬と思えばよく、俗にいう「毛はえ薬」は誤解を招きやすい。毛生剤は江戸時代から現代にいたるまで、多くの薬物が記載されているが、確実なものはまだ必ずしも発見されていない。脱毛は病的なものについてはサリチル酸剤・石炭酸剤・レゾルシンなどで、ある程度まで防ぐことができる。毛根の刺激剤としてはカンタリスやトウガラシなどのチンキ剤のほか、抱水クロラール・カンフル・メントールなどを用い、近年はアセチルコリン・セファランチン・センブリ・ニンニク・ビタミンB_1やB_2などの内服がおこなわれるが、二〜三か月以上連用してみなければその効果はわからない。〈川村太郎〉

憩室　けいしつ

㊥diverticulum　㊦Divertikel

気管・食道・胃・腸など管腔をもつ臓器の一部が凸(とつ)状に外方へ突出し、盲嚢をつくっているものをいう。先天的なものと後天的なものがあり、後者では瘢痕(はんこん)などで外部から牽引(けんいん)されておこる。一般に症状のない場合が多く、大きくなると食道や気管、あるいは隣接臓器を圧迫したり、内腔に内容物が停滞したりする結果、症状があらわれてくることがある。この場合は外科的に切除しなければならない。

●**食道憩室**　局所的食道拡張で、食道の一部が外側に向かって突出し、袋状となったもの。先天的に食道壁の弱い部分があり、食物などの通過時におこる圧力で突出することが多い。〈工藤達之〉

形成外科 けいせいげか

㊥plastic surgery ㊦plastische Chirurgie

従来、成形術として後療法的に各分野でおこなわれていた変形または醜形の修復を目的とする外科で、整形外科から分離・独立した診療科目。すなわち、先天性の奇形や後天的に受けた変形などを整形外科的手技によって治療し、できるだけ正常の状態に近づけて患者の精神的なゆがみもやわらげ、社会人として個性が発揮できるような場を与えることを目的とする医学の一分野である。

第一次および第二次世界大戦による戦傷者の救済の意味もあって欧米でまず形成外科的手技がいちじるしい進境をみせるとともに、これに専心できる体制が整えられ、専門分化の傾向が世界的にみられるようになった。日本でも一九六三年（昭和三八）ごろから病院の新しい診療科目として注目されだした。医学の進歩に伴う外科手術患者の激増、交通事故による負傷者の社会復帰など、形成外科的手技に対する関心も高まり、専門医師の不足が目だってきた。

形成外科で扱われる疾患、あるいは変形や醜形としては、次のようなものが対象となる。⑴すべての種類の瘢痕・ケロイド・瘢痕拘縮、⑵先天的な兎唇や口蓋裂、唇裂手術後の変形、⑶先天性小耳症をはじめとする耳介の各種変形、⑷外傷に由来する外鼻の変形のすべて、⑸先天性の外鼻の変形、⑹四肢における先天性・後天性の奇形または変形、⑺血管腫ないし色素性母斑、⑻顔面神経麻痺、⑼頭部の変形や奇形、といったものがある。

形成外科の大きな特徴の一つは、治療結果がはっきりしており、患者あるいはその家族はその結果について容易に批判なり成否の判断ができる立場にあるということで、形成外科医はつねに慎重に話し合い、プランを練ってから手術にかかる。術前にじゅうぶんな説明、つまり手術方法や予測できる結果について、相互に理解し合えるまで話し合うのが当然とされている。

一般に、一回の手術で終わる例は少なく、一回めの補正手術を一定の間隔をおいておこなう場合のほか、なん回かに分けておこなうこともある。したがって、その手術間隔や必要経費などについてもよく説明を聞いておく必要がある。プランがしっかりしておれば、はっきりと説明できるはずで、疑問点はどしどし質問するのがのぞましい。こうした点では美容整形と軌を一にしている。

なお、技術の現状としては、患者の希望の八〇%が満たされておれば成功とされており、手術で美人になると過信するのは禁物である。



形成外科診療室

頸部 けいぶ

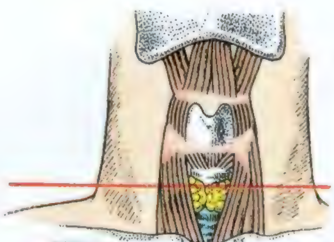
㊥neck, cervix ㊦Hals

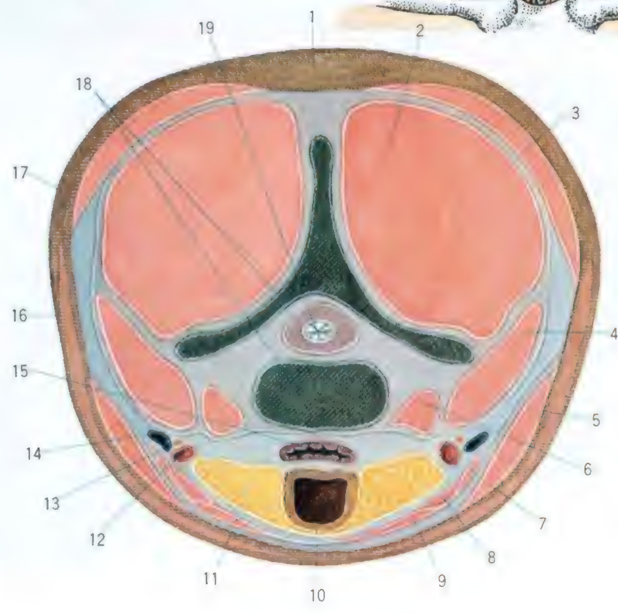
頭部と胸部とのあいだの部位をさし、前頸部・胸鎖乳突筋部・外側頸三角・後頸部の四部に大別される。俗に首とよばれるが、首狩りとか首級をあげるとかの場合の首は、頭の意味で、かしら・あたま・こうべともよばれる。頸部はいわゆる首よりは範囲が狭い。頸の範囲は、解剖学的には、下顎の下縁と顎関節・乳様突起・外後頭隆起を結ぶ線を上の境、胸骨上縁と鎖骨上縁から背部の第七頸椎棘突起の先端を結ぶ線を下の境とする。つまり、上方の頭をささえている胴の狭窄部になる。頭の前面正中線上でやや上方に、喉頭隆起という突出部があり、成人男子で著明であるが、女子や子どもではあまり目だたない。これは甲状軟骨の突出部で、俗に「のどぼとけ」とか「アダムのリンゴ」などとよばれる。甲状軟骨の上方には舌骨があり、体表面から触れることができる。また、甲状軟骨の下方には輪状軟骨があり、その下に気管が続く。舌骨・甲状軟骨・輪状軟骨などが喉頭の前壁をつくる。頸を左か右に向けると、耳の後方にある乳様突起から胸骨上縁に向かって筋肉のたかまりがあらわれる。これが胸鎖乳突筋であり、頸の筋肉中最強で、顔面を上方に、頭部を後方に向け、頤部（おとがい部）をあげるほか、胸郭を上方にあげる吸気筋としても働く。頸の背面で、後頭部に接する部分を項（うなじ）といい、その上方の縦のくぼみを項窩（ぼんのくぼ）という。

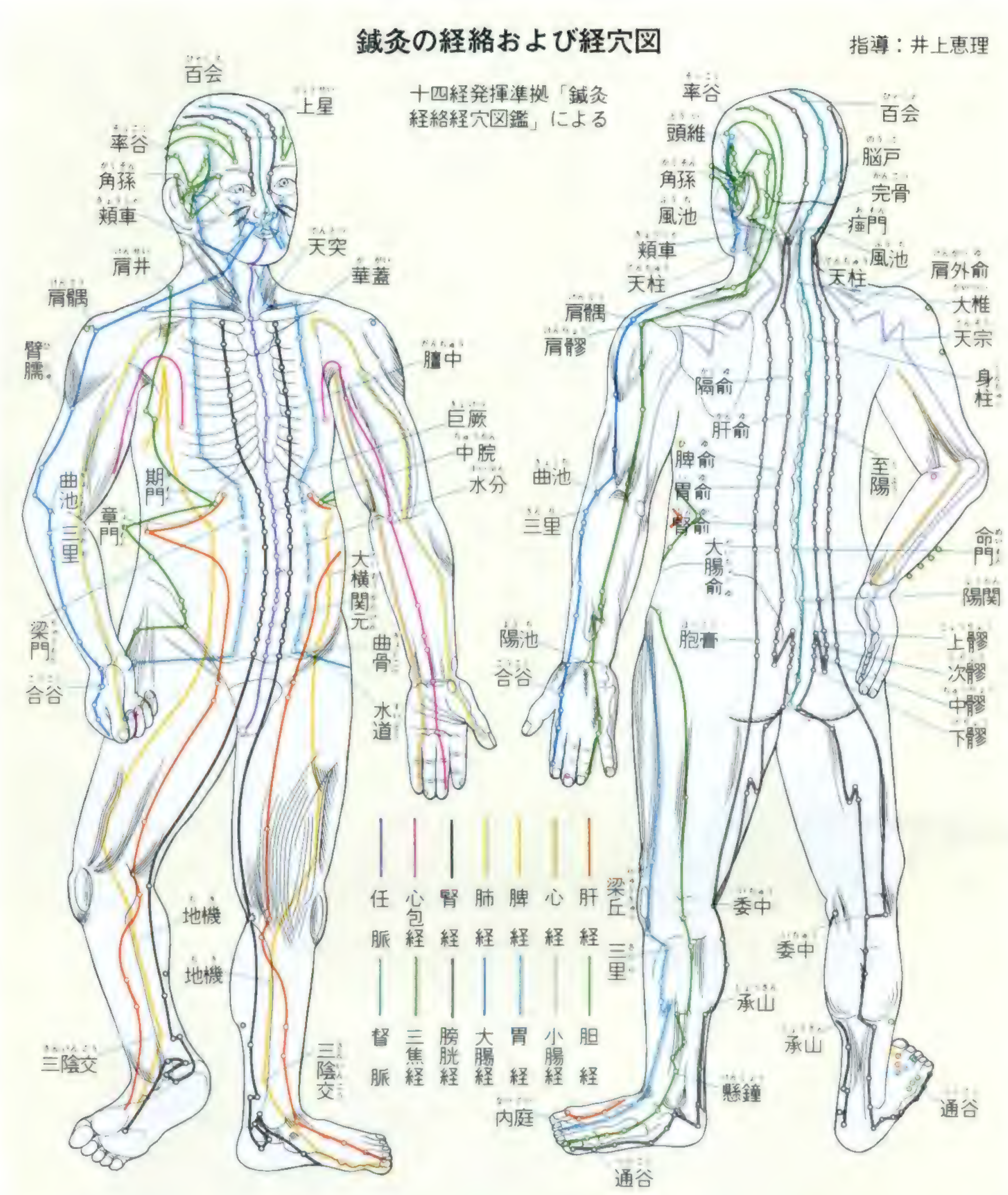
頸部の内部構造はきわめて複雑で、狭くて細い部分に重要な神経・血管・諸器官がぎっしりつまっている。すなわち、中軸として脊柱の七頸椎があり、これを中心にして頸筋群が存在し、頸部の運動をつかさどる。頸椎前面に咽頭と食道が縦走し、さらに、その前面に喉頭・気管があり、喉頭と気管上部前面には、甲状腺と上皮小体（副甲状腺）がついている。上皮小体は甲状腺の両葉の側後縁に、上下一対ないし二対存在する米粒大の内分泌器官である。食道の両側には総頸動脈・迷走神経・内頸静脈が内側からほぼこの順序にならんで上下に走り、第一～第六頸椎の左右の横突起孔のなかを、鎖骨下動脈から分かれた椎骨動脈が通り、この動脈は、大後頭孔から頭蓋腔にはいり、脳に分布する。静脈はだいたい動脈と伴行するが、とくに外側の浅頸静脈は皮下静脈として発達し、伴行しない。神経は迷走神経のほか、僧帽筋と胸鎖乳突筋を支配する副神経、舌骨筋群の大部分を支配する舌下神経などが走り、頸部の皮膚の知覚には、脊髄から頸神経がきている。

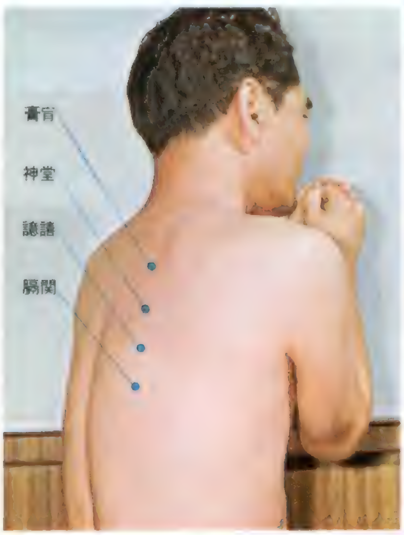
〈嶋井和世〉

1 項靱帯
2 固有背筋群
3 僧帽筋
4 斜角筋群
5 胸鎖乳突筋
6 椎前筋群
7 肩甲舌骨筋
8 胸骨甲状筋
9 胸骨舌骨筋
10 気管
11 甲状腺
12 総頸動脈
13 迷走神経
14 内頸静脈
15 食道
16 広頸筋
17 皮膚
18 頸椎
19 脊髄











取穴法　経絡上の経穴（つぼ）の取り方の一例を示す〈右〉心包経と心経の経穴（曲沢・少海）の取穴法で、この姿勢で鍼灸をおこなうのがよい〈左〉膀胱経の経穴（膏肓・神堂・譩譆・膈関など）の取穴法で、左右の肩甲骨の間隔を開いて取穴するのがよい

経絡 けいらく

鍼灸治療で使う経穴(つぼ)のすじみちをいう。古代中国の理論によると、人体を構成する臓腑(五臓六腑)は、全身をめぐる気と血という特殊なエネルギーによって栄養されているという。臓腑の機能は、この特殊なエネルギーの過不足の影響を受ける。したがって、このエネルギーの過不足のおこらぬように、循環系の機能を正常に保つことが保健養生の要点だという。この気血の循環系を経絡とよび、この経絡の気血の過不足が、現象として体表にあらわれやすいところが経穴であり、経絡にはそれぞれ栄養している臓腑の名がつけられている。すなわち、肺経・大腸経・胃経・脾経・心経・小腸経・膀胱経・腎経・心包経・三焦経・胆経・肝経の一二経で、これに全身の機能調節経として、前面正中線に任脈、背面正中線に督脈を配して一四経とし、この経絡に三六五に及ぶ経穴（全身では六〇〇）があり、大自然の一二か月、三六五日に配している。

この経絡や経穴については、中国の元の時代に滑伯仁が著わした『十四経発揮』に詳しい。

〔経絡の近代的研究〕従来は、現代医学的に結びつかないので、非科学的なものと無視されがちであったが、近年来、フランス・ドイツ・ソ連・イギリス・アメリカなどの諸外国で臨床研究が盛んにおこなわれている。とくに中国における鍼麻酔は、世界に大きな反響をよんだ。

経絡の本態について、一九六三～六五年にわたり、朝鮮民主主義人民共和国の平壌医科大学の金鳳漢を中心とする研究班が、ボンハン管およびボンハン小体学説を発表し、日本でもその追試実験に成功したという事実があったが、この学説は、全体系が実証されないままに、いつか消え去っていった。

日本での経絡に対する現代医学的な意義づけは、機能的な存在であり、内臓体表反射つまり内臓の機能変調が皮膚に反射してあらわれる機能的なものとして考えられてきた。こうした部位は、特殊な電気特性や色素の沈着性があり、また筋電図の所見や、末梢循環動態にも、他の健康なところとは異なる所見があることは実験的に証明されている。こうした事実を論拠に、各種の電気探索器が実用化され、また東洋医学の領域にコンピュータを導入して、その診断に活用するための証(症候群)と経絡との関係を明確にした自動診断機がつくられ、西洋医学の体系のなかにある現代物理療法との比較研究や総合研究も容易になり、臨床研究が推進されている。

〈芹沢勝助〉

痙攣 けいれん

㊥convulsion ㊦Krampf

筋肉の急激で不随意的な収縮を総称して痙攣という。その性質上、強直性のものと間代性のものに分ける。前者ははげしい持続性の筋収縮で筋は硬直する。後者は筋収縮と弛緩とが相次いで反復し、筋肉は全体として連続的に痙攣するものである。中枢神経系の病変、たとえば、癲癇・脳腫瘍・ヒステリーのほか、伝染病や各種の中毒などによっておこる。痙攣性疾患では多くの場合、強直と間代の両痙攣状態が合併するが、ストリキニーネ中毒や破傷風によっておこるものは典型的な強直性痙攣であり、間代性痙攣は石炭酸（フェノール）中毒のときに典型的にみられる。なお、一部の筋肉だけにみられるものに、眼筋や顔面筋におこる痙攣をはじめ、舞踏病・アテトーゼ・チック様運動・バセドウ病、あるいはしゃっくりなどがある。〈石井裕正〉

けが ［怪我］

㊥trauma ㊦Trauma

外力によって生ずる生体の障害。外傷ともいう。原因となる外力には、機械的暴力（損傷）のほか、熱・寒冷・電気・放射線などの物理的因子、いろいろの化学薬品による化学的因子がある。広義にはこれらによる損傷のすべてをさし、狭義には機械的暴力によるものだけをさすこともある。また、外科学には創傷という専門用語がある。創傷のうち創は表皮の破壊された状態、傷は広く組織の損傷と深部臓器や組織の破壊された状態をさす。創は大きく口をあけた組織の離断で、その発生機転によって、切創・刺創・割傷・挫創・裂創・射創・咬創などに分けられる。皮膚や粘膜にきずがなく、鈍的外力によって皮下あるいは粘膜下の組織だけが損傷されたものを挫傷という。また、損傷が内部臓器におこると、腹部内臓破裂・肺破裂・脳挫傷などとよばれる。骨の折損は骨折、関節周囲軟部の損傷を捻挫、関節自体の損傷を脱臼とよぶ。なお、化学傷と熱傷の大部分は表面から深部に向かって損傷が及ぶが、電気傷は電流の通過経路に沿って損傷を生ずるので、外見よりも被害は大きい。なお、けがは重症のほうを予想して手当をする。出血の場合はまず止血してから傷口を消毒する。大出血では水をほしがるが、止血完了までは与えないほうがよい。骨折や脱臼の場合は、副木をあてて整形外科医にみせる。大けがの場合は、かなりあとになってからショックをおこすことがあるので、応急手当がすみ、医師の診察後も半日ぐらいはよく観察を続ける。〈工藤達之〉

外科 げか

㊥surgery ㊦Chirurgie

外科という言葉は、ギリシア語で手をあらわす *Χειρ* と、働きの意味をもつ *Εργον* が結びついて、cheirourgia となり、それがラテン語で chirurugia 英語で surgery となったものの訳語である。日本では一八六八年（明治一）まで内科の本道に対して外道とよばれてきた。西洋医学での考え方は、上述の手を働かせてする医学の意味からも明らかなように、手術によって病気をなおす医術、あるいは医学の意である。

〔外科の歴史〕 歴史的にみると、古代の外科とは、外傷に対する医術の意味にとれる。ヒポクラテス以前の名医アキレウスが、トロイ戦争できずついた親友パトロクロスについて語った記述が、最初のもっとも具体的なものといわれる。しかし、これより古く、エジプトの古代王朝にも外科を専門とした医師のあったことが知られている。

近代外科の発足は後述のように一九世紀中葉以後になるが、それまでの外科はとうてい医学とはいいがたい。いわゆる経験医学の域を脱することができず、外傷・戦傷に対して姑息的な治療が加えられてきた。担当者は僧侶あるいは、いかがわしい医師と自称する連中であったから、今日の目でみると、でたらめきわまる治療が横行していた。ルネサンス以後になると、ややギルド的な制度が生まれてくる。この時代の外科医は理髪師が兼業していた。このころ、ヨーロッパの所々に学校が開かれはじめる。ベサリウス A. Vesalius による人体解剖書の発行（一五四三）が契機となって、解剖を学ぶことが広くおこなわれるようになり、このことが外科を学んだことを意味するようになった。床屋外科医は上衣が短かったので短衣派、大学派は長衣をきたので長衣派とよばれた。この両者対立のまま、一九世紀にはいる。

近代外科の幕はアメリカの医師モートン W. T. G. Morton の登場によって開かれ、エーテル吸入麻酔法が発明された（一八四六）。同じころウィーンでは、ゼンメルワイス I. Semmelweis が、助産婦に手指のクロールカルキによる消毒を実施させて、産褥熱の予防に成功する（一八四七）。続いて、イギリスの医師リスター J. Lister による制腐・消毒の概念が導入されるにいたって（一八六五）、今日の外科の基礎がすえられた。伝えられるように、リスターはパスツール L. Pasteur の空中バクテリア説から発想して、手術器械・包帯類のカルボール消毒、手術野のカルボール噴霧をおこなった。このカルボール消毒法に欠陥のあることは、まもなく明らかになるが、リスターの制腐という考え方に基づいて、やがて無菌法という予防的方向に変わって、今日の外科の進歩を約束することになる。この時期以後、手術に伴うきずの化膿は激減した。それまでの手術―手術といっても、せいぜい四肢の切断が、いちばん大手術であったが―がほとんど化膿したことに比べると、夢のような話である。

この事実に勇気をえた医師たちは、より困難、複雑な手術に立ち向かうことになる。手術手技の複雑化に伴い、必要となるのは、止血である。出血する動脈を糸で結んで止血する方法は、フランスの天才的な医師パレ Ambroise Paré（一五一〇—九〇）の創意によってはじめられた。この時期には、種々のすぐれた止血鉗子の工夫創案によって、多数の出血動静脈を手早く処理することが可能となり、近代外科の三本柱である麻酔・無菌法・止血法が完成する。このような背景の下に、従来は未踏とされた領域に次々とメスが進められていく。イギリスの医師サイモン Simon による腎臓摘出（一八六七）、オーストリアの医師ビルロート C. A. Theodor Billroth（一八二九—九四）による胃癌の摘除（一八八一）、スイスの外科医コッヘル Emil Thedor Kocher（一八四一—一九一七）による甲状腺腫の摘出など、はなばなしい手術がおこなわれるようになる。

しかし、この時代の手術室では、医師は上衣を脱いでワイシャツをたくし上げ、手を洗うだけであった。今日みられるような完全に消毒された白衣・白帽・マスクに身を包んだ外科医の姿は、一九世紀の終わりから二〇世紀の初頭以降である。看護婦の誕生も、だいたいこれと期を同じくしている。手術場の専門助手として、そのマネジャーとしての職務の確立するのも、このころである。

さて、この時期に外科の発展にとって重要な二つの発見がなされる。ドイツの物理学者レントゲン Wilhelm Conrad Röntgen（一八四五—一九二三）によるX線の発見（一八九五）と、オーストリアの医師ランドシュタイナー E. K. Landsteiner による血液型の発見（一九〇一）である。血液型の発見は、輸血を安全なものとし、大量出血下の外科手術を可能とした。なお、前者の医学上の重要性については説明を要しないであろう。

外科の発達に医学の専門分化と専門医の訓練組織の果たした役割を無視することはできない。ヨーロッパでは、早くから産科は独立しており、眼科・耳鼻科、さらに泌尿器科・婦人科が分科した。その後、整形外科（骨・運動器の外科）・肺



アメリカの外科医ハーベイ=クッシング（1869〜1939）の手。この両手は彼の大脳の細胞の指令のもとに、完璧な働きを示し、新しい脳外科を築きあげていった

外科・脳神経外科・心臓外科の分科をみている。日本では、第二次世界大戦の影響もあって、それらの分科独立が遅れていたが、一九六〇年以後急速な発達をみせ、それぞれを専門とする医師が生まれている。このほか、補助的分科としての麻酔科の独立も特記すべきであろう。

このような専門科の分科傾向は、世界的のもので、先進国といわれる諸国では、多少の差異はあっても専門医制度を取り入れている。それは、一定の修練期間をへたあと、試験によって資格を与えて保護し、医療レベルの向上を企図するものである。日本では、現在のところ麻酔科と脳神経外科のみが、それに近い認定医制度を設けているだけで、他の諸科にはこのような制度はない。

さて、第二次世界大戦を境にして、外科のみならず、医学全般の進歩は驚くべきものがある。大戦直前、ドイツの医師ドーマク G. Domagk によるプロントジルに引き続いてのサルファ剤の開発(一九三五)を契機とする化学療法の発足。戦時中、イギリスの医師フレミング A. Fleming によるペニシリンの発見(一九二八)とそれに引き続いておこなわれた各種の抗生剤、なかでもアメリカの医師ワックスマン Selman Abraham Waksman(一八八八―一九七三)によるストレプトマイシンの発見(一九四四)は、長年にわたって人類を苦しめたバクテリアの追放に成功するにいたった。なかでもストレプトマイシンによる結核の抑圧は特筆すべき事柄であろう。このようにして、外科の大敵であり、また好敵手であった感染性疾患の激減をみると、外科はさらに新しい進路を開拓し、進んでいく。

〔外科各科〕 なお、現在分化している外科各科をあげて、その担当領域の解説を加えておく。

〔一般外科〕 腹部外科(鼠径ヘルニア・虫垂炎・腹膜炎・胆石症・胆道炎・胃潰瘍・十二指腸潰瘍などのほか、食道・胃・大腸直腸の癌、脾臓・膵臓の疾患など)のほか、外傷(脳・肺の損傷をのぞくすべて、熱傷・火傷とこれらに伴うショックの治療)、感染症(四肢の化膿性疾患、たとえば瘭疽、あるいは筋炎、肛門周囲の炎症、膿瘍など)、頸部の疾患、たとえば甲状腺腫、頸部リンパ腺炎、乳房・肛門の疾患などを対象として取り扱う。

外傷学は一般外科の大きい課題である。また、末梢血管、大動脈、四肢の動脈・静脈など血管疾患もこのうちにふくまれる。

〔胸部外科〕 古くは肺外科、ことに日本では肺結核外科にはじまった。現在は肺腫瘍・肺膿瘍・重症気管支拡張症などがおもな対象である。少数の胸郭の疾患がふくまれる。

〔心臓外科〕 近年、心臓外科の発達につれて分かれた外科の分科で、心臓と、それにつながる大血管の奇形疾患がおもな対象である。後天性弁膜疾患、心筋の疾患に対しても、手術的治療が試みられる。心臓内部の手術には、心臓の一時的停止が必要である。脳の血流停止の限界は一～二分であるから、心機能停止中の循環を人工心臓装置で維持する。また、体温が低下すると、脳の血流停止許容時間が延長する。この現象を利用して心停止をおこない、手術をおこなう方法もある。これらの新しい技術が、心臓外科のいちじるしい発展に寄与した。

〔脳神経外科〕 脳と脊髄の疾患を対象とする分科。腫瘍・血管腫・動脈瘤・脳出血・膿瘍・外傷などを取り扱う。この科の進歩には、神経学の進歩と空気を用いる脳室撮影法、脳血管撮影法の普及による診断法の発達の寄与するところが大きい。そのほか、脳波・放射性同位元素を応用する診断法、超音波診断法なども大きい貢献をしている。近年、癌による頑痛に対する視床破壊、あるいは不随意運動に対する脳幹破壊を定位的方法によっておこなう手術が開発され、よい成績をあげている。これは、頭蓋にきわめて小さい孔を穿ち、ここから小針を目的部まで進め、電気的に破壊する方法である。

〔整形外科〕 骨と四肢の外科で、骨折・関節疾患・奇形疾患などを取り扱う。日本では脊髄疾患を取り扱うところもある。

〔形成外科〕 顔面その他の醜形・瘢痕などを対象とする。植皮技術を駆使して、定形に復する努力をする。熱傷・火傷あるいは外傷などでは、受傷後早期から修復手術に関与する。

〔泌尿器科〕 日本では外科から離れて独自の発達をしたようにみえるが、腹部外科の一部である。腎・輸尿管・膀胱の腫瘍炎症、結石などをおもな対象とする。前立腺・睾丸についても同様である。近来、腎機能を失ったものについて、人工腎臓を用いて血液中の老廃物を透析して取り出す方法が本科を中心に応用され、効果をあげている。

〔婦人科〕 婦人性器を対象とする外科。

〔耳鼻科・咽喉科〕 対象とする器官を名称としているので説明の要はあるまい。

〔眼科〕 同様である。

日本では整形外科以下の外科は外科に属さないで別個の訓練システムをもっているが、欧米、ことにアメリカではそれらはすべて外科に属し、一定期間の訓練をへてから分科の訓練を受けるようになっている。日本でもこの利点を認めているが、組織をつくるにいたらない。

〈工藤達之〉


1


3


4


2


5

手術の安全をささえるもの 1. 胆石の手術。麻酔と滅菌術の進歩が安全を保障する。 2. 手術器具類は完全に滅菌されたものが使われる。 3. 心電図がブラウン管にあらわれ、音としても聞こえるので手術しながらわかる。 4. 脳波も休みなく記録される。 5. 閉鎖循環式麻酔器は手術に欠かせない

下血 げけつ

㊈melena ㊇Melaena

腸管からの出血をいう。これには⑴鮮血または それに近いものが肛門から排出される場合、⑵黒褐色のいわゆるタール様便が排出される場合、⑶肉眼的には便は正常であるが潜血反応で血液を証明する場合に分けられる。糞便内にみられる血液は、口腔から胃腸を通じて肛門にいたる全消化管のいずれかにおける出血の存在を意味するが、便が赤い血液色をしているときはその出血は消化管下部で空腸以下の出血に多い。上部消化管（食道・胃・十二指腸）の出血では少量の場合は潜出血となり、大量ではタール様便となる。歯肉・咽喉出血、食道潰瘍、胃・十二指腸潰瘍、小腸潰瘍（腸チフスや腸結核など）、大腸潰瘍（赤痢や潰瘍性大腸炎など）、消化管の癌・肉腫、肝硬変症による食道静脈瘤破裂、腸管ポリープ、腸間膜血管血栓、痔出血などによって腸管の出血がおこる。なお、黒色便は、鉄剤・蒼鉛剤の服用後にもみられる。

〈石井裕正〉

下剤 げざい

㊈purgatives ㊇Abführmittel

瀉下剤ともいい、腸内容を排出し、または糞便を柔軟にする目的で使われる薬剤。その作用の強弱によって緩下剤から峻下剤まであり、ふつう胃腸内の異物を排除するために用い、多くは便秘を目標とする。おもなものを次に列挙する。

⑴塩類下剤　腸内容の浸透圧を高めて水分の吸収を少なくし、液状にして排出を容易にするもの。硫酸マグネシウム・硫酸ナトリウム・人工カルルス泉塩など。⑵刺激性下剤　腸粘膜を刺激して腸運動を亢進し、瀉下を促進する。大黄・センナ・カスカラ・フェノールフタレイン・ビサチン・硫黄・ヤラッパ・牽牛子樹脂など。⑶粘滑性下剤　腸内容を粘滑にして排出を促進する。流動パラフィン・ひまし油・麻子仁など。⑷バルク下剤　腸内容を増大して排出を容易にする。カルボキシメチルセルローズ（CMC）・寒天など。⑸副交感神経を興奮させ、腸管の運動を盛んにするもの。フィソスチグミン・ネオスチグミンなど。

また、下剤の効能を示すものに浣腸剤や坐剤もある。浣腸は一〇％グリセリン液または二〜三％薬用せっけん液を用い、坐剤はグリセリン坐剤を用いる。漢方剤としては黄連解毒丸（大黄・黄連・黄芩・梔子の丸剤）または麻子仁丸（大麻仁・大黄・芍薬・枳実・厚朴・杏仁の丸剤）などの大黄剤を常用するが、これらはいずれも便通があってからも服薬を続けるようにする。

〈清水藤太郎〉

血圧 けつあつ

㊈blood pressure ㊇Blutdruck

血液が血管内を流れているときに示す圧を血圧といい、動脈血圧・毛細管血圧・静脈血圧などが区別されるが、単に血圧というときは、動脈血圧を意味することが多い。

〔血圧の生成〕　心臓が大動脈へ血液を送り出すのは駆出期だけで、それ以外の時期は心臓の拍出はゼロである。一方、動脈血圧はたとえば最高一二〇ミリ水銀柱、最低八〇ミリ水銀柱といったぐあいに、弛緩期でもゼロにはならない。これは大動脈には弁があって、弾性的な大動脈およびそれに続く比較的太い動脈が駆出期にはふくれあがって血液をため、弛緩期にはここにためた血液が末梢に送られるからで、間欠的な流れが動脈系で平滑化され、連続的な圧がつくられる。これをウインドケッセル理論という。もし、この作用がないときには、流れはすべて駆出期にだけ流れるので、同じ量の心拍出量を流すのに、剛体管の場合は弾性管の場合よりも収縮期圧が、いちじるしく高くならねばならなくなる。また、各収縮期に、流れをすべてゼロからある速度にあげなければならないので、加速仕事がいちじるしく増すことになる。動脈硬化により大動脈および動脈の壁の弾性が失われると、前述の二つの理由により、心臓に大きな負担がかかり、血圧も上昇する。

〔血圧測定〕　血圧の測定には次の三つの方法が用いられる。

⑴直接法　動脈に管を挿入して、適当な圧力計につないで血圧を測定する。水銀血圧計の水銀面の上に細い棒のついた浮きをのせて、それを記録計につなぐと、血圧の変化を逐次記録できる。しかし、水銀の慣性のために脈動する血圧変化はほとんど吸収され、いわゆる平均血圧が記録されることになる。代わりに膜圧力計を用いると、血圧の早い変化が記録できる。この膜の変形を抵抗変化として電気的に記録するのが、電気血圧計である。

血圧は心収縮ごとに大きく変動しているが、各心拍ごとの最高値を最高血圧または収縮期血圧といい、最低値を最低血圧または弛緩期血圧という。また最高血圧と最低血圧の差を脈圧という。

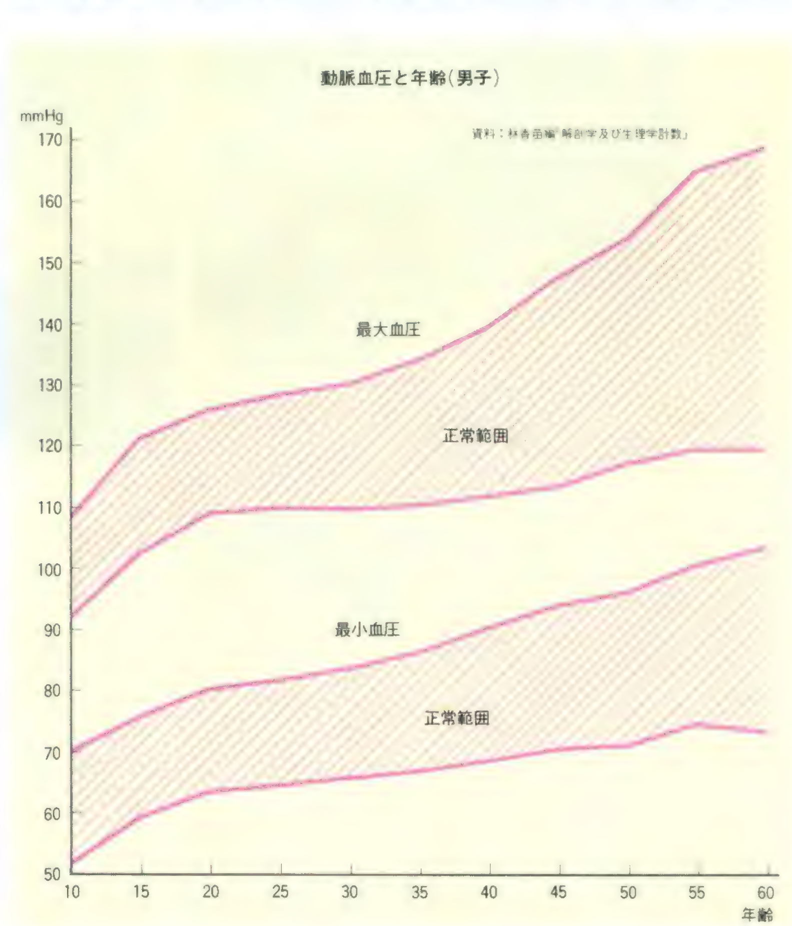
⑵間接法　イタリアの医師リバロッチ Scipione Riva-Rocci（一八六三—一九三七）は、動脈に挿管することなく、間接的に空気でふくらました袋（マンシェット）を腕に巻いた人の血圧測定法を一八九六年に考案し、ロシアの医師コロトコフ Nicolai Korotkoff（一八七四—？）は、マンシェットの圧を下げながら、マンシェットの末梢で動脈音を聴取し、収縮期血圧と弛緩期血圧を簡単に測定する方法を一九〇五年に導入した。マンシェットの圧は水銀圧力計またはアネロイド圧力計を用いてはかる。

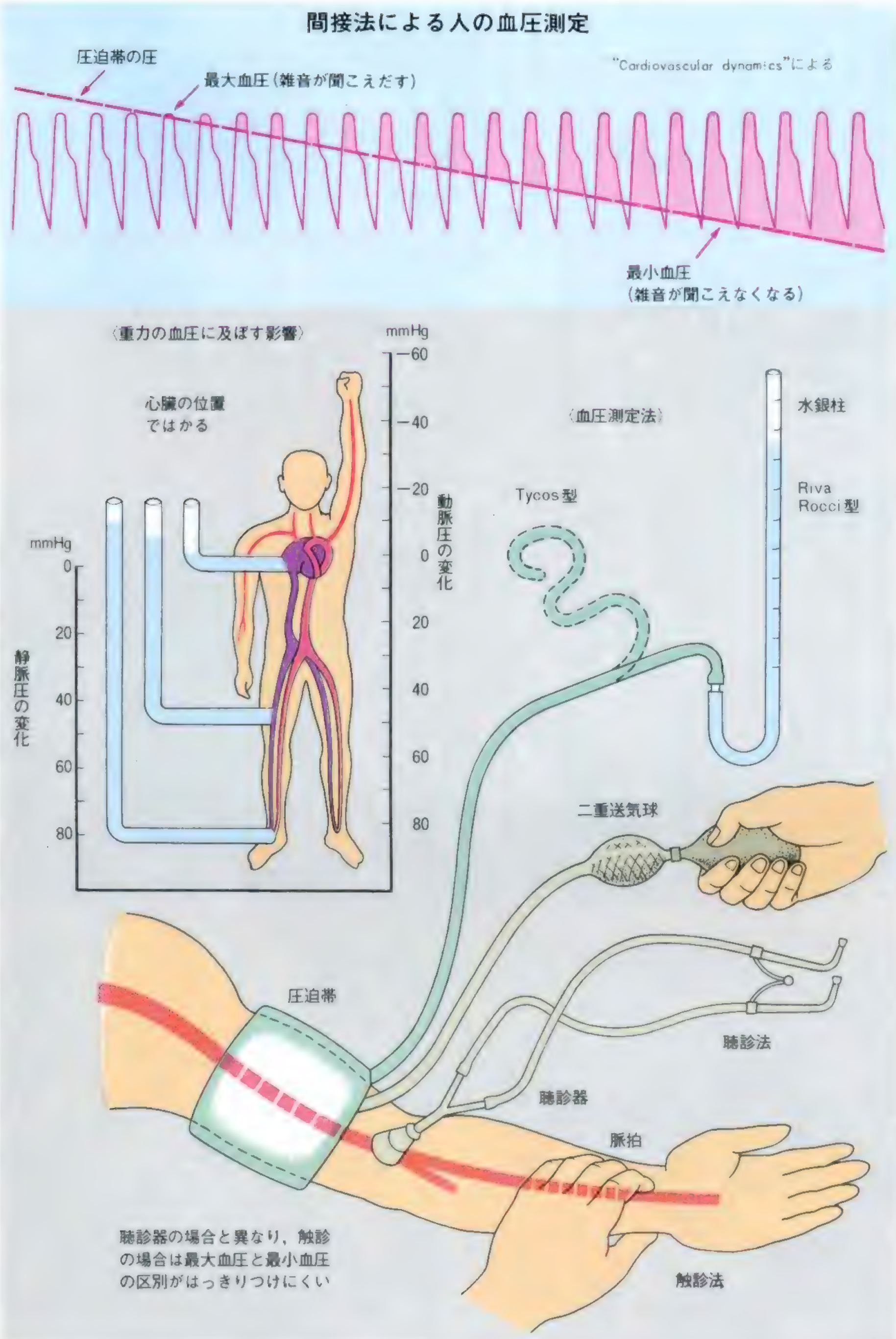
⑶測定法　上腕にマンシェットを巻き、小さな手動ポンプでマンシェット内圧を収縮期血圧より高い圧にする（たとえば二〇〇ミリ水銀柱）。ここで上腕動脈の血流は完全に閉塞され、マンシェットの末梢側で上腕動脈の上に置いた聴診器には音が聞こえないが、マンシェットの圧を徐々に下げると、心拍と一致した「トントン」という音が聞こえだす。このときのマンシェットの圧が収縮期血圧（最高血圧）である。その後、しだいにマンシェットの圧を下げていくと音が突然小さくなり（第四点）、ついで音がまったく聞こえなくなる（第五点）。この第五点のときのマンシェットの圧を弛緩期血圧（最低血圧）という。

〔高血圧の分類の歴史〕　高血圧の分類の歴史そのものが、高血圧の成因や病理に対する知識の進歩の記録である。血圧そのものが一八世紀半ばすぎに導入された概念で、臨床医学に用いられたのが一九世紀である。心肥大のある患者の死体解剖の結果、心臓と血管と腎臓の三つの変化の存在が病理学的に理解され、分類された。

イギリスの医師ブライトは一八二七年、たんぱく尿のある患者に水腫があることを見つけ、腎臓に三つの病型があることに気づいた。その一つは腎臓の退行変性を示すものであり、他の二つはそれと同一疾患で時期が異なるものと考えた。続いて、イギリスでは、このブライトの記述した疾患をさらに原因の上から解明しようとする試みがなされ、一八五三年ウイルクス Samuel Wilks（一八二四—一九一一）はこのブライト病を二つの病型に分類した。すなわち一つは腎臓が白くて正常の腎臓の倍ぐらいに大きくなるものと、萎縮して小さくなるものの二つである。これは現在エリス H. Ellis の腎炎のI型およびII型に相当する。

一八七二年にガル *Sir* William Gull（一八一六—一八九〇）とサットン Henry Gawen Sutton（一八三七—一八九一）らは、ブライト病の萎縮型では、全身の細小動脈に多かれ少なかれ変化を認めることを発見し





た。この変化はヒアリンフィブロイドという膠質線維様物質の形成が、小さな動脈壁の筋層におこっているということで、これは、ときには血管の内膜にも認められるという。

これによりブライト病は、(1)腎がひじょうに萎縮し、心肥大があり、毛細血管や小動脈がその程度に応じたヒアリンフィブロイドによって肥厚しているもの。(2)腎はすこし萎縮しているだけであるが、心肥大が著明で、毛細血管や小動脈がひじょうに肥厚しているもの。(3)腎は正常であるが、心肥大が著明で、毛細血管や小動脈の肥厚も著明であるもの。以上の三型に分けられた。

その後、多くの研究者により腎臓病と高血圧との関係が研究され、腎臓より高血圧をおこす物質であるレニン・アンギオテンシンが分泌されることが判明したが、他方、腎臓病以外の原因でも高血圧が生来されることもわかってきた。現在では、この複雑な成因による高血圧症を、臨床上、症候性高血圧と本態性高血圧に大別し、さらに予後により良性高血圧と悪性高血圧に分けている。

症候性高血圧は各種疾患に続発して発症してくるもので、腎炎・糖尿病・褐色細胞腫・クッシング症候群・原発性アルドステロン症・子癇など、多くある。本態性高血圧症は経過が緩慢であり、しだいに進行して腎症状を伴い、末期には腎不全・心不全・脳出血で死亡するものが多いが、このように緩慢な経過をとるものを、良性高血圧症という。これに対して経過がきわめて迅速で、特異の臨床症状（眼底乳頭浮腫・腎症状・脳圧亢進など）を発し、すみやかに腎機能不全・尿毒症に陥るものを、悪性高血圧症という。

〔高血圧症の治療〕 人の動脈が直接観察できるものに眼底動脈があり、これらの肉眼的変化をキース Norman Macdonnell Keith（一八六五—?）・ワグナー Henry P. Wagner・シャイエ Harold G. Scheie らが分類し、動脈硬化度や高血圧の程度を示す指標としている。眼底にキース・ワグナーII度の動脈変化があれば、治療を開始する。若年者と高齢者では異なる。若年者ではWHO基準の正常値一四〇ミリ水銀柱を目標とし、老人では動脈硬化性病変の存在が考えられるので、治療開始前の最高血圧値の一〇〜一五%ぐらいの低値を目標としている。ただ問題は臓器循環の確保、ことに脳血管性障害の予防には過度に血圧を下げない注意が必要である。漸進的・段階的におこなうのがよい。

予後は、降圧効果の少ないものほど、また長期間を要するものほど悪く、最高血圧二〇〇ミリ水銀柱以上、最低血圧一二〇ミリ水銀柱以上のものは悪い。脳出血の発症者は高血圧であることが多く、腎硬化症では脳血管性障害の合併頻度が高い。

治療による予防は、長期降圧療法継続中の例では、脳卒中の発症はきわめて少ない。動脈硬化の合併しない初期高血圧症では、血管抵抗はおもに血管攣縮による機能的要因であり、そのため心仕事量の増大している割には、臓器循環量が低下していることが多い。これに対して適正な降圧に成功すれば、血管抵抗が除かれてそれだけ心仕事量が軽減する一方、臓器循環量も増加する。しかし、この場合でも過度の降圧下では、たとえ血管抵抗が除かれても、薬剤の種類・投与量によっては心拍出量の減少がみられることさえあって、臓器循環量が逆に減少することさえある。高齢者または中等症以上の高血圧症では、血管抵抗には動脈硬化性病変という器質的要因が加わる。しかし現在、動脈硬化による血管抵抗は、薬剤療法その他で除去されるものではなく、このような患者には現在の降圧剤によりわずかに血管攣縮を除き、その分だけ血管抵抗を軽減させるにすぎない。

〔降圧薬〕 降圧薬として昔より現在にいたるまで用いられているものに、インド蛇木よりえられるラウウォルフィア製剤（レセルピン・アルセルオキシロンなど）がある。作用は緩徐で作用するまでに一週間かかる。副作用として鼻閉・抑鬱状態などがある。作用の急激なものとしては自律神経節遮断剤（ヘキサメトニウム・クロルプロマジン）がある。高血圧性脳症などのときのように、早い効果を望む場合に用いられる。このほかに、交感神経遮断剤（硫酸ベタニジン・グアネチジン）・ヒドラジンなどもあるが、比較的副作用が少なく用いられるものに降圧利尿剤がある。初期には炭酸脱水素酵素抑制剤（アセタゾールアミド）が頻用されたが、現在はサイアザイド系の薬クロロサイアザイド・ヒドロクロロサイアザイド・トリクロルメチアザイド・シクロペンサイアザイドなどが用いられている。 〈川田高俊〉

ブライト Richard Bright（一七八九—一八五八）イギリスの医者。ブリストルの生まれ。エジンバラ大学で数学・動植物学を学んだのち、医学を学んだ。ロンドンのガイ病院で二年間修練し、一八一三年エジンバラ大学を卒業。一八二〇年にガイ病院の助手となる。診療のかたわら、病理解剖学を熱心に研究し、二七年にたんぱく尿と腎臓病との関係を明らかにして、腎臓病の病理の第一人者といわれた。著書中の図譜はすべてみずから描き、周到な観察と正確な表現で知られる。 〈大鳥蘭三郎〉

血液 けつえき

㊎blood ㊐Blut

●血液の量 ●血液の粘度 ●血液の浸透圧 ●血液のペー・ハー(pH) ●血液の成分 ●血漿／血糖／脂質／非たんぱく性窒素／無機塩類 ●赤血球／赤血球沈降速度／血色素／赤血球の寿命 ●溶血 ●白血球／白血球と細菌感染／白血球の寿命 ●血小板 ●血液凝固 ●血液検査 ●血液毒 ●血液疾患／血友病 ハーペー

血管のなかを流れている液状の組織をいう。血液はふつう、あざやかな赤色をしており、不透明で均質に見えるが、血液の小滴をガラス板に薄く広げて顕微鏡で観察して見ると、透明な液体のなかに球状のもの(血球)が浮遊していて、けっして均質ではないことがわかる。

血液は体内の各組織をあまねく流れて、その間に血液のなかにあるさまざまな物質と血管外および組織細胞内の液状成分とのあいだで、物質交換をおこなっている。すなわち、血管という名の軌道の上を走る貨物列車のような役割をもっている。たとえば、肺から摂取した酸素や、消化管から吸収した栄養などを全身の細胞組織に与え、反対に各細胞組織で生成された二酸化炭素(炭酸ガス)や、老廃物を運び去り、肺・腎臓・皮膚などを通じて体外に排出する。

また、骨格筋や肝臓のような熱の産生が盛んなところから、他の部分に熱を移して体熱の分布の均等化をおこなったり、皮膚から放熱させて体温を一定に維持することなどにも役だっている。これらは物質の運搬・交換というよりは、むしろ熱およびエネルギーの運搬・交換ともいうべきものであり、さらに、生体内に侵入してきた細菌など有害なものに対して反応し、生体を防御する役割も果たしている。すなわち、血液とは何かといっても、一口には説明できないほど重要な物質といえよう。

〔血液の量〕 血液の重量は体重の約八%(一二分の一)を占める。すなわち、体重七〇キログラムの場合、約五キログラムで、その比重は一・〇五五～一・〇六六(平均約一・〇六)であるから、容積は約五・二リットルとなる。この全血液量の各臓器への分布をみると、心臓に二五〇ミリリットル、肺に一三〇〇ミリリットル、動脈に六〇〇ミリリットル、毛細血管に三〇〇ミリリットル、静脈に二二〇〇ミリリットル、肝臓や脾臓での貯血が五五〇ミリリットルとなっている。また、全血液量は体重とともに増加するが、必ずしも比例関係にはない。

なお、身体内の液状成分を体液といい、体重の約六〇%(女性では五五%)を占め、大部分は水分である。血液も体液の一部である。

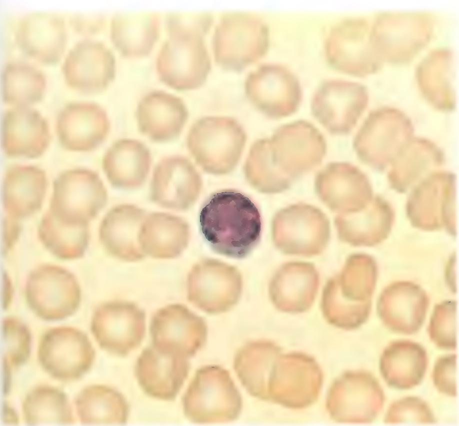
〔血液の粘度〕 血液の粘度は、水の約五倍で、おもに血液中にふくまれている血球の数によって決まる。したがって、貧血のときのように、血液内の赤血球の数が減少してくると、粘度が低くなり、血液が血管内を流れるときの抵抗が減少してくるため、血圧が下がってくる。すなわち、このことから血液の粘度が血圧を維持するのに役だっていることがわかる。

〔血液の浸透圧〕 血液の浸透圧は六・七気圧で、〇・九%の食塩水の浸透圧と等しい。そのため、もし血液より低い浸透圧の食塩水に血液を入れると、血球内にその水分が引き込まれて血球がふくらみ、ついには血球の細胞膜が破れてしまう。すなわち溶血がおこる。また反対に、血液よりも高い浸透圧の食塩水のなかでは血球内の水分が外部に出てしまい、血球は梅干のように縮んでしまう。なお、血液と等しい浸透圧をもつ食塩水を生理的食塩水という。

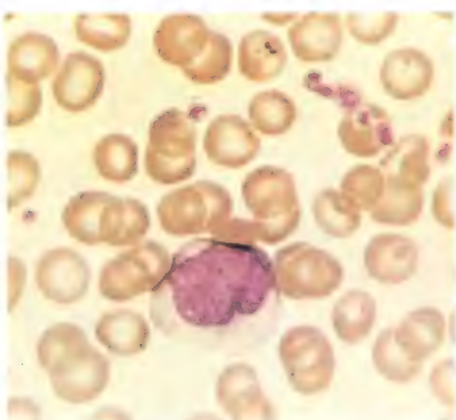
血液の浸透圧の多くは、血液中の電解質によって生じ、浸透圧の大きさは、組織液および細胞内液のそれと等しく、つねに一定に調節されている。浸透圧と細胞外液量は、腎臓から排出される水分の量およびナトリウムの量によって調節されている。たとえば、血漿の浸透圧が高まると、下垂体後葉から分泌される抗利尿ホルモンが増加して尿細管における水の再吸収が増し、その結果、尿量が減って血漿の濃縮を防ぐ一方、かわきを感じて水分の摂取を促す。血漿の浸透圧が低くなると、抗利尿ホルモンの分泌が抑制されて、水分の排出量がふえ、血漿を濃縮して浸透圧を高める。細胞外液量の調節には抗利尿ホルモンだけでなく、アルドステロンによるナトリウム排出の調節も作用する。

浸透圧を生じさせる電解質は、毛細血管壁を自由に透過できるから、血管壁内外の浸透圧はすぐ平衡に達するが、大型のたんぱく質のあるものは毛細血管壁を透過できないから、それによるコロイド浸透圧はつねに血漿側が高くなり、水分を血管内に吸い込む力となる。

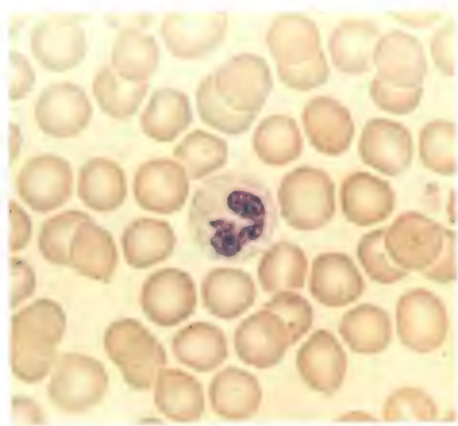
〔血液のペー・ハー(pH)〕 血液のpH(水素イオン指数で、酸度・アルカリ度を示す)は、体温で約七・四でほぼ一定し、弱いアルカリ性である。七・三六より小さい場合を酸血症、七・四四より



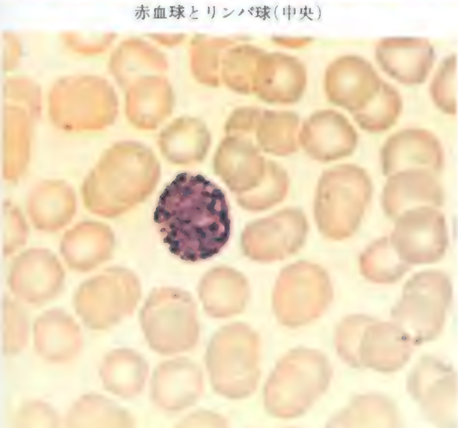
赤血球とリンパ球(中央)



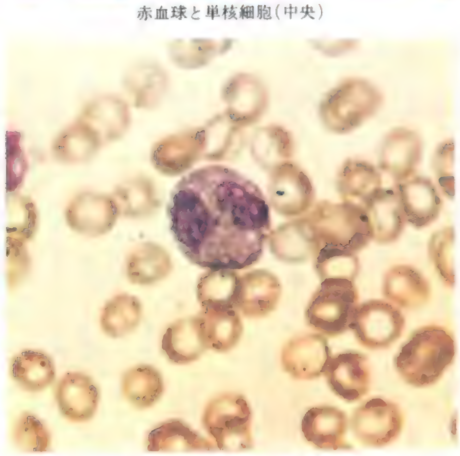
赤血球と単核細胞(中央)



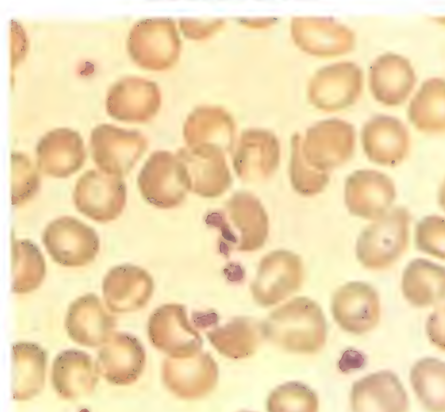
赤血球と好中球(中央)



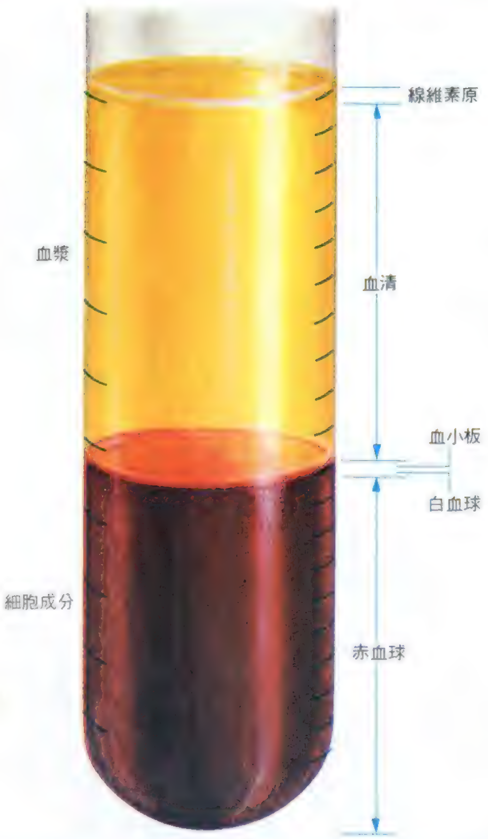
赤血球と好塩基球(中央)



赤血球と好酸球(中央)

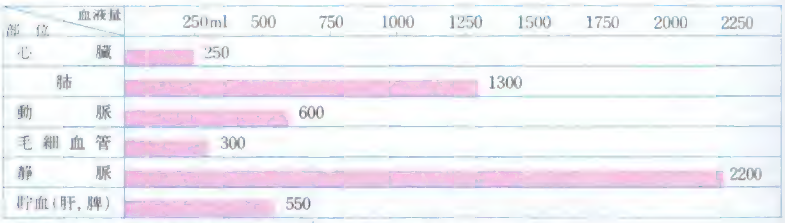


赤血球と血小板(紫色)



血液	細胞成分	赤血球		酸素・炭酸ガスの運搬，pH調節
		白血球		感染防御，異物処理，抗体産生
		血小板		血液凝固（出血阻止）
	血　漿	血　清	水　分	物質運搬の基体である，血圧調節，体温調節
			無機塩類	浸透圧調節，pH調節，興奮性維持
			有機物	栄養物（たんぱく質，脂肪，糖質など）および代謝物，コロイド浸透圧調節
		線維素原		血液凝固，創傷癒着

〈血液の分布〉



注　体重70kgの場合，全血液量は容積で約5.2ℓとなる。この場合の分布を示す

大きい場合をアルカリ血症という。pHの変化は生体にとってひじょうに危険であり、血液が酸性側にかたよると脳神経細胞の機能がおかされ、意識を失う場合さえある。

生体内では絶えず物質代謝がおこなわれており、糖質が分解されて二酸化炭素を生成し、たんぱく質が分解されて燐酸などが生成されるにもかかわらず、血液のpHはつねに一定に保たれている。このpHを一定に保つ作用を緩衝（かんしょう）作用というが、血液ではこの作用が強い。

血液の酸を中和する物質としては、重炭酸塩・燐酸塩・たんぱく質などがあげられるが、なかでももっとも重要なのは重炭酸塩で、これはとくに予備アルカリとよばれる。これらのアルカリは血液中の酸と反応して弱酸性の炭酸をつくり、さらにそれは二酸化炭素と水に分解され、二酸化炭素は肺から排出される。

また、予備アルカリ、つまり重炭酸塩のなかのナトリウムイオンをアルカリイオンとよぶことがある。ナトリウムイオン自体はアルカリではないが、生体内では水素イオンを中和する能力をもっているからである。反対に塩素イオンを酸イオンとよぶことがある。たとえば、はげしい下痢があるとナトリウムイオンが失われ、酸欠症になったり、逆にはげしい嘔吐（おうと）で塩素イオンを失うとアルカリ血症をきたすことがある。

〔血液の成分〕 血液に凝固抑制剤ヘパリンを少量加えて凝固しないようにして試験管に入れ、それを立ててたまま放置しておくと、透明な淡黄色をした液体すなわち血漿と、有形成分（細胞成分ともいう）すなわち赤血球・白血球・血小板などに分かれる。これは、血漿より血球のほうが比重が大きいからである。血液の容積の約四五％は有形成分であり、残りの五五％は液状の血漿が占める。

なお、血漿は血清と線維素原とに大別され、血清はさらに水分と無機塩類すなわち陽イオン・陰イオンなど、および有機物、すなわち、たんぱく質・脂質・糖質などに分けられる。一方、有形成分は赤血球・白血球・血小板に区分される。

〔血漿〕 血漿の組成は、水分九一％、たんぱく質七％、脂質一％、糖質〇・一％、その他無機塩類（陽イオン・陰イオン）〇・九％であり、ビタミン類・ホルモンなどもふくんでいる。

血漿固形分の八九％はたんぱく質であり、血漿たんぱく質とよばれる。その正常濃度は、平均七g/dlである。g/dlとは血液一〇〇立方（センチ）にふくまれるたんぱく質のグラム量である。

血漿たんぱく質は、硫酸アンモニウムに対する溶解度によってアルブミンとグロブリンとに区別されるが（塩析（えんせき）法）、しかし、それぞれは単一のたんぱく質ではなく、数種類のたんぱく質の混合物である。ただグロブリンはアルブミンに比べて分子量が大きく、大型である。また、血漿たんぱく質を弱アルカリ性溶液にして一定の電圧をかけると、たんぱく質分子は負の荷電をもっているため、陽極に向かって移動するが、その速度はたんぱく質の種類によって異なることから、血漿たんぱく質をアルブミンとグロブリンに分けることができる（電気泳動法）。

この方法によると、グロブリンはさらにα・β・γの三種類に分かれ、線維素原（フィブリノーゲン）も分けることができる。

なお、血漿から線維素原を除いた残りを血清というが、血漿中のアルブミン・グロブリンと区別するため、血清アルブミン・血清グロブリンとよぶことがある。

アルブミンは全血漿たんぱく質の約五五％を占めており、体液たんぱく質の補給とコロイド浸透圧を維持する役目をもつ。おもに肝臓で産生され、病気（外傷・火傷・腎臓疾患のほか、栄養失調など）のさい減少するため、アルブミンとグロブリンの重量比（A（エー）／G（ジー）比）は、しばしば病気の診断に使われる。

αグロブリンは肝臓で産生され、リポたんぱく質や糖たんぱく質をふくみ、ビタミンやホルモンの運搬にあたる。また、急性炎症やネフローゼのさいに増加する。全血漿たんぱく質の二〜一二％を占める。βグロブリンはリポたんぱく質・ビタミン・ホルモン・鉄・銅の運搬にあたる。全血漿たんぱく質の五〜一八％を占め、ネフローゼや黄疸（おうだん）のとき増加する。γグロブリンはジフテリアや腸チフスなどの免疫抗体をふくみ、血清学的にも注目されている。全血漿たんぱく質の一三〜二〇％を占めている。抗体産生細胞でつくられる。

なお、線維素原は肝臓で産生され、血液凝固の主役を演ずる。

〔血糖〕 血液中にふくまれている糖はほとんどがグルコース、つまりぶどう糖である。ぶどう糖は血球膜を自由に通過するから血漿と血球内に一様に分布している。その濃度、すなわち血糖値は、正常人の場合、空腹時には約七〇mg/dl（血液一〇〇立方（センチ）あたり七〇（ミリ）グラムの意）であるが、食後は一過性に一五〇mg/dlぐらいに高まるから、血漿たんぱく質のように一定してはいない。しかし、それでも七〇〜一五〇mg/dlの範囲内に保たれている。

　肝臓の疾患、潜在性糖尿病、バセドウ病などや老齢などの場合には、高血糖があらわれるが、インシュリンの過剰投与、腎性糖尿、下垂体機能不全などの場合には、反対に低血糖がみられる。また、動脈血は静脈血より血糖値がやや高いが、これは血液が体内を循環するさい、各組織において糖が消費されていることを示している。血糖量の測定、つまり定量にはいろいろあるが、だいたいたんぱく質を除いてからぶどう糖の還元力を定量するものが多い。

〔脂質〕血液のなかにふくまれている脂質の占める割合はふつう一％とされている。その内訳は、全脂酸・脂肪・レシチン・コレステロールなどであるが、しかし、その含有量は、一般に消化管からの脂肪の吸収状態によっていちじるしく変動する。すなわち、脂質を多量に摂取すると、それは分解されずにそのまま血液のなかに脂質の小さい粒子としてあらわれてきて、血漿は乳状に懸濁するが、これを脂血症という。

〔非たんぱく性窒素〕血液のなかの非たんぱく性窒素はアミノ酸・尿素・尿酸などのたんぱく質の分解産物のことであるが、いずれも血液からたんぱく質を除いたあとに残る窒素という意味で残余窒素ともよばれている。全血液における非たんぱく性窒素の含有量は約三・二％である。これらのうち、アミノ酸以外のものは腎臓から排出されるべきものであるから、腎臓の排出機能が阻害されると含有量が増加する。

〔無機塩類〕血液の成分としての無機塩類としては、ナトリウムと塩素がもっとも多く、そのほかにカリウム・カルシウム・マグネシウム・鉄などがみられる。これらはいずれも、体内の水分の分布を調整し、浸透圧を正常に保ち、また pH を一定に維持するなどの作用をおこなっている。

　なお、血漿と海水における無機塩類の組成がきわめてよく似ていることから、血液の起源は海水であると考える学者もいる。

〔赤血球〕血液の有形成分の一つ。両面の中央部がへこんだ円板形をした単細胞で、核をもっていない。大きさは直径約七ミクロン、厚さは約二ミクロン、比重一・〇九七である。しかし、その膜は弾力性に富んでおり、狭い毛細管でも形を変えて通過することができる。内容の大部分を占める血色素（ヘモグロビン）の作用によって、おもに酸素の運搬にあたるが、そのほか炭酸脱水酵素をもふくんでいることから、二酸化炭素の運搬や pH 調節にも関与している。なお、赤血球の成分は、前記の血色素三四％、水が六三％、その他三％であり、体内ではもっとも水分が少ない細胞である。

　血液中の赤血球の数は、血液一立方ミリのなかに男性で五〇〇万個、女性で四五〇万個がふくまれている。したがって、全血液量を五リットルとすれば、身体全体としては二五兆個に達し、その赤血球の全表面積は実に三〇〇〇平方メートルとなる。すなわち、各個の赤血球自体の形は小さいが、同じ容積の球状のものよりも表面積が大きく、さらに、その総数がいわば天文学的な膨大さであるため、ガス交換の有効面積は前述のようにいちじるしく大きくなり、ガス交換はきわめて効率的におこなわれるわけである。

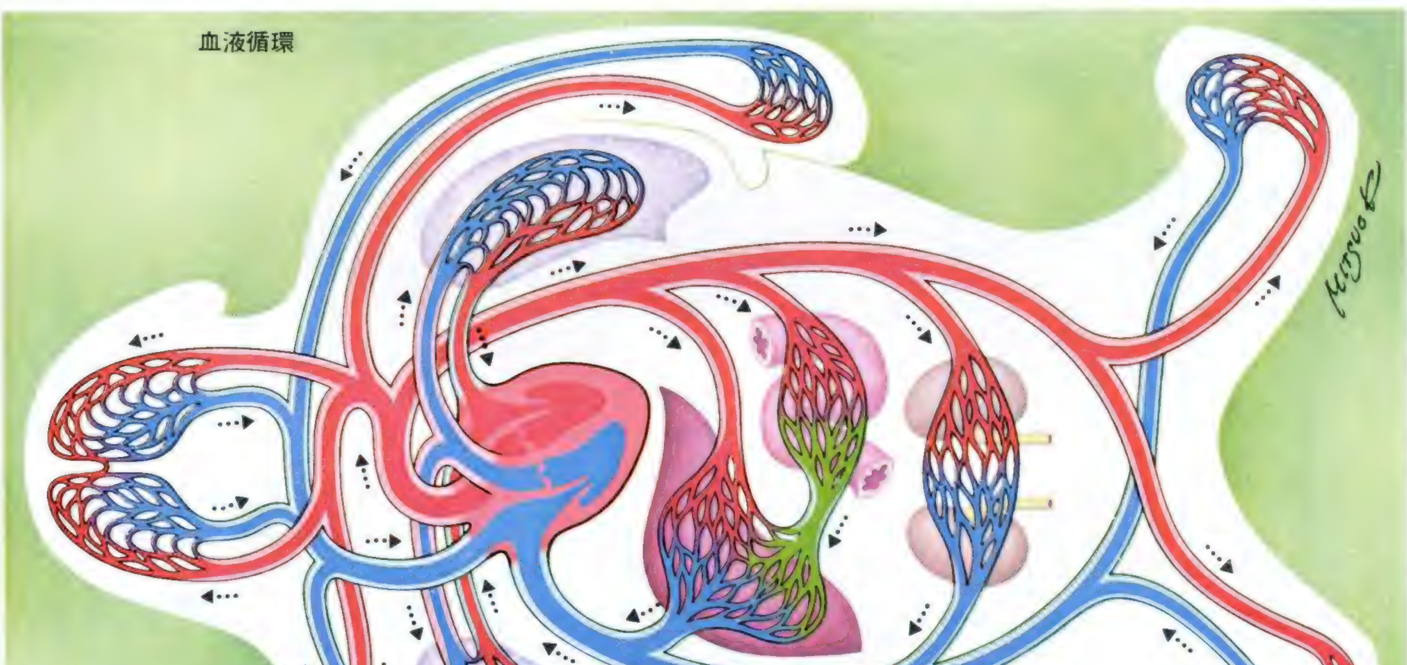
　血液の容積に対する赤血球の相対的容積をヘマトクリット hematocrit といい、その比をヘマトクリット値（Ht 値）という。この値を測定するには、血液を小試験管にとり、凝固阻止剤を加えて遠心沈殿させ、液柱の高さを一〇〇として赤血球柱の高さを％であらわす。それによると、正常男性は約四五％であり、女性は約四〇％である。

　なお、赤血球が減少したものを貧血といい、反対に増加したものを赤血球増加症という。前者では酸素の運搬がうまくゆかず、体内の細胞は酸素欠乏になり、いろいろな障害をきたす。後者には病的なものと生理的なものとがある。病的なものは、先天心疾患、慢性肺疾患、薬物中毒、一酸化炭素中毒、その他伝染性疾患などのさいにみられ、後者は生後数日の新生児、生理日前、高所居住などにみられる。

〔赤血球沈降速度〕ふつう血沈・赤沈と略称されているもので、血液に凝固阻止剤を加えて放置すると、赤血球が沈降するが、この沈降速度は赤血球懸濁液としての安定性によって決定され、おもに血漿たんぱく質の状態によって左右される。

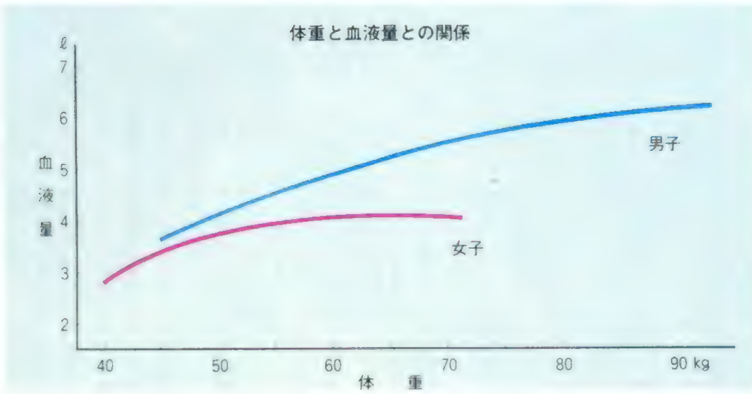
　赤血球の沈降速度は、赤血球の大きさと血漿の比重に関係している。赤血球はマイナスの荷電をもち、互いに斥力で反発しあっているにもかかわらず、いくつか集まって凝塊をつくるため、沈降速度ははじめ小さく、しだいに等速沈降に移り、血球柱の高さが減少するにつれて指数的に減少する。血漿の場合は、アルブミンよりも分子量の大きいグロブリンが多い場合に凝塊形成が盛んなため、沈降速度は速い。

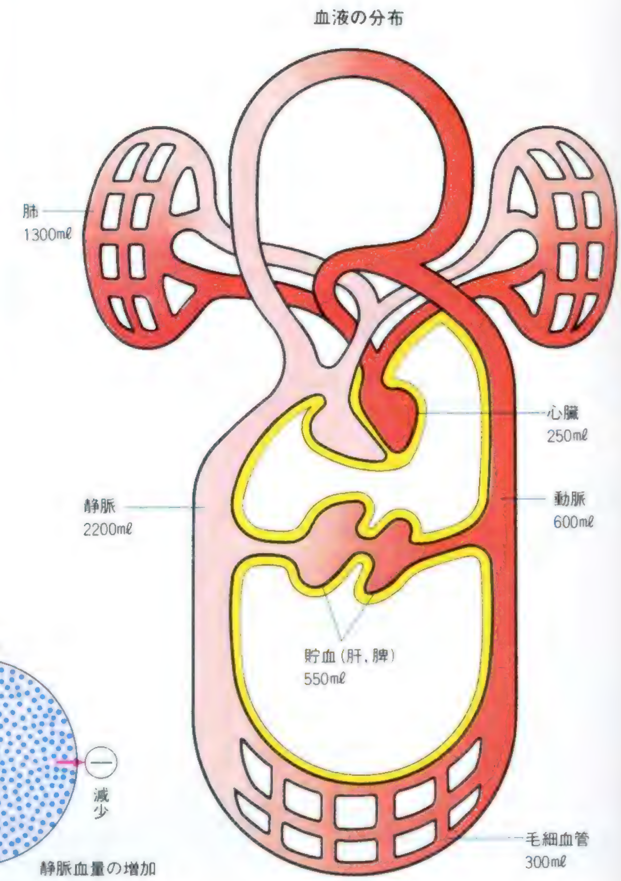
　赤沈値の正常値は、一時間値で、男性で一〜五ミリ、女性で四〜一〇ミリであるが、血沈加速の原因となるものは、赤血球の比重または数の減少、血漿粘度減少つまりアルブミンの減少、グロブリンの増加などである。そのほか、物理的条件としては、温度の高いとき、測定管を傾けたときなどが

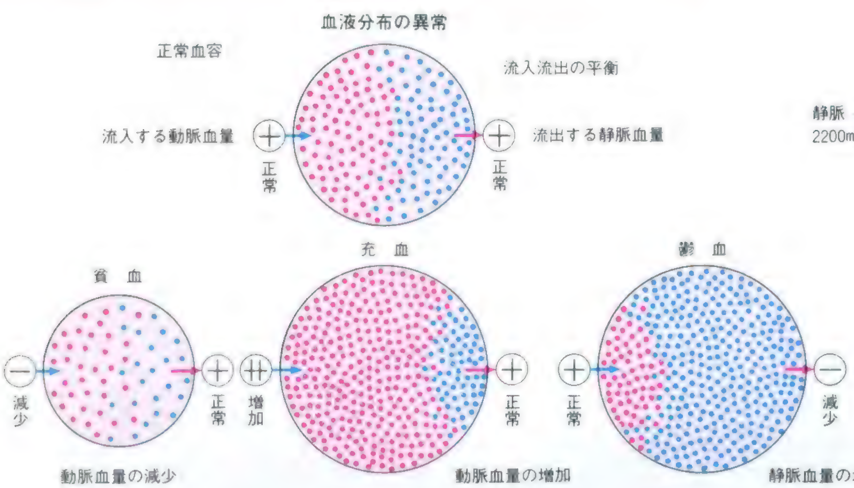


血液循環

大循環（体循環）の動脈には動脈血、静脈には静脈血が流れているが，小循環（肺循環）の動脈には静脈血、静脈には動脈血が流れている。なお，図の緑色の部分は肝門脈で，小腸から吸収された栄養分がふくまれ，肝臓に運ばれる







ある。↓赤沈

〔血色素〕 赤血球内にある色素たんぱく体、すなわち、鉄とポルフィリンからなる色素(ヘム)と、たんぱく質(グロビン)との複合体であることから、ヘモグロビンともいわれる。血液を赤く見せるのはこの血色素の存在による。

血色素は、血液一〇〇立方センチあたり正常男性で約一六グラム、同じく女子で一四グラムふくまれている。これは赤血球の重量の約三四%にあたっており、血色素の水に対する溶解度をはるかに上回った数字である。また、血色素一グラムは酸素一・三四立方センチと結合するため、血液一〇〇立方センチには約二〇立方センチの酸素がふくまれていることになる。すなわち、血色素は容易に酸素と結びつき、血液の重要な役割である酸素運搬には不可欠のものである。

血色素は体内で酸素と結びつくと酸化血色素となり、酸素を放すと還元血色素となる。血色素の酸素との離合は、環境の酸素圧に左右されることが多い。すなわち、体内の酸素圧は呼吸作用によって体内に吸い込まれる空気の酸素含有量に支配される場合が多いが、体内でもっとも酸素圧の高いのは肺胞内である。そこで、血色素は酸化血色素となって、心臓から動脈管をへて体内各組織細胞に送り込まれる。したがって、動脈血は明るいあざやかな赤色を呈している。これが血液体内循環に伴い、酸素を離して還元血色素となってもどってくる、つまり静脈血となると、青みを帯びた暗赤色を呈してくるわけである。なお、血色素は二酸化炭素とも結合して、それの排出に一役をかっているが、これは酸素運搬の仕事に比べればそれほど大きな役割を占めるものではない。

また、血色素生成の過程でアミノ酸の配列に異常をきたすと、特有の臨床症状をおこす場合がある。そのような血色素を異常血色素という。その原因はだいたいたんぱく質生合成を支配する遺伝系の異常で、遺伝疾患と考えられている。

〔赤血球の寿命〕 赤血球は骨髄でつくられる。赤血球の芽細胞には巨大赤芽細胞と正常赤芽細胞の二つがあるが、前者は後者の幼若型ではなく、両者とも共通の幹細胞から分化したものと考えられている。なお、前者は生後まもなく消失するが、後者は盛んに分裂し、しだいに細胞体が小さくなり、血色素を合成する。そして、核は萎縮して細胞分裂をやめ、血色素が増加する。その後、核を失って扁平な網状赤血球となり、ついでこの網がなくなり、成熟した正常の赤血球となる。

赤血球は血液中で、およそ一〇〇日ぐらい働いたのち肝臓と脾臓で破壊され、そして残余物は血液から除かれる。すなわち、網内系の食細胞によって処理されてしまう。赤血球は毎秒一億個程度の割合で破壊されるものと推定されているが、身体全部の赤血球の数からみれば、この数字もほんのわずかにしかすぎない。しかも、正常な状態では血液中の赤血球の数はほぼ一定していることから、つねに破壊されると同じ数だけの新しい赤血球が骨髄でつくられ、血液中に放出されているわけである。

赤血球が不足すると、血液の酸素量が減少し、この酸素欠乏が刺激となって腎臓からエリトロポエチンとよばれる物質が分泌され、これが骨髄の造血を促進し、血液中への赤血球の放出が増加するものと考えられている。なお、高山では低酸素圧(空気中の酸素が少ない)のために、血液中の酸素が減少するので、高山地帯にすむ人たちは、平地にすむ人たちよりも血液中の赤血球の数が多くなっている。

なお、赤血球新生の材料として重要なのは、たんぱく質と鉄である。アミノ酸のうち、とくに造血に必要なものはトリプトファンとヒスチジンである。鉄は血色素の材料として不可欠で、二価の鉄として吸収される。日本人の食事には一日量約一〇～一五ミリグラムの鉄がふくまれているが、三価の鉄が多く、胃や十二指腸上部で二価の形に還元されて吸収されるのは一ミリグラム程度である。吸収された鉄は十二指腸粘膜のたんぱく質と結合し、フェリチンとしてたくわえられる。そして、血清中の鉄が減少すると、それは還元鉄として門脈血中に放出され、βグロブリンと結合してトランスフェリン鉄となる。鉄の一日の交替量は約二七ミリグラムであるが、そのうち二〇ミリグラムは骨髄に運ばれてふたたび造血に使用され、七ミリグラムは貯蔵鉄となるから、結局排出される鉄は一ミリグラム以下である。人体における鉄の分布は血液中に約二グラム、貯蔵鉄として約一グラムであるから、食事に鉄を欠いても数年は貧血をきたさない。しかし、女性は月経や妊娠・分娩などで多量の鉄を失うから、男性よりもはるかに鉄を必要とする。

〔溶血〕 赤血球の表面の膜が破壊されて、血色素が細胞外に出てしまう現象を溶血という。形質膜は血影 ghost として残る。溶血は、浸透圧的溶血、物理化学的溶血、血清学的溶血、自己免疫性溶血、微生物による溶血の五種類に分けられる。

(1)浸透圧的溶血　周囲の浸透圧が赤血球内よりいちじるしく低い場合におこる溶血で、それほど低くはなくても、赤血球の膜の抵抗が弱いときにもおこる(溶血性黄疸)。

(2)物理化学的溶血　凍結・融解をくり返したり、振盪したりするさいにおこる溶血で、また、電流や放射線によってもおこる。なお、赤血球の膜を溶解するアルコール・エーテル・クロロホルム・尿素などの物質や、表面張力を低下させる物質、たとえばせっけん・サポニン・胆汁・脂肪酸なども、溶血をおこしやすくする。

(3)血清学的溶血　一種の免疫抗体である溶血素の作用によっておこる溶血をいう。たとえばヤギにヒツジの血球を注射（免疫）すると、ヤギの血清中にヒツジの赤血球を溶かす溶血素が生成される。なお、血清学的溶血反応は補体結合反応であり、抗原すなわち血球と抗体すなわち溶血素とは補体がなければ反応しない。補体は、血清中にあらかじめ存在しているが、熱によって破壊されやすい。

(4)自己免疫性溶血　胎生期における抗体産生細胞から分化した細胞分枝の脱落が不じゅうぶんな場合、自己の赤血球の構成成分に対する抗体（自己抗体）が生ずることがあるが、そのため赤血球抵抗が低下し、その寿命もいちじるしく短くなっておこる溶血である。自己免疫性の溶血性貧血ともいう。

(5)微生物による貧血　たとえば、マラリア原虫が赤血球内部で増殖し、定期的に血球の細胞膜を破壊して外に出るときにおこる溶血をいう。この溶血によって定期的に発熱したり、脾臓がはれたり、血色素尿などが出る。

〔白血球〕 血液の有形成分のうち、もっとも活発な細胞である。無色で核がある。血液一立方ミリにつき平均七〇〇〇個の白血球が存在するが、この数は正常な男女では差がほとんどない。白血球の形態は、原形質に細かい球状または棒状の顆粒が認められる顆粒白血球と、それ以外の白血球で比較的大きな一個の丸形をした核をもつ単核細胞の二種に大別できる。

顆粒白血球はさらに適当な染色をすることによって顕微鏡で三種に区別できる。すなわち、染色液中のエオジンに赤く染まる性質を好酸性、または好エオジン性とよび、メレチン青に染まる性質を好塩基性というが、一般に核は好塩基性であり、原形質内の顆粒はいろいろに染まる。つまり乾燥後の染色性によって、顆粒白血球を好酸性・好中性・好塩基性の三種に分けることができる。なお、単核細胞は、核の大きさや細胞の大きさなどから、リンパ球と単球とに分ける。したがって、白血球は好酸球・好塩基球・好中球・リンパ球・単球の五種に分けることができる。なお、それら五種の白血球のうち、好中球は全白血球の約六〇%を占めてもっとも多く、ついでリンパ球が約三〇%、残りの一〇%を他の三種が占める。

白血球は一〇〜五〇度Cにあるとき、偽足を出してアメーバ様に移動し、毛細血管外にも血管壁を通って遊走する。白血球のうち好中球がもっとも活発に運動するが、単球やリンパ球はほとんど運動しない。また、白血球は食細胞の一つで、好中球と単球がもっとも食作用が強力である。好中球はおもに細菌を食べることから小食細胞とよばれ、単球は粒子・異物を細胞内に取り込んで消化することから大食細胞ともいわれる。好酸球は、ある種の寄生虫やアレルギー性疾患の場合に増加し、ストレスや副腎ホルモン分泌時に減少することが知られている。好塩基球の顆粒は、ヘパリンであるが、これは血液が血管内で凝固するのを防ぐ役割をする。リンパ球は抗体を多量にふくみ、細菌感染後に増加するが、やがて崩壊し、減少してしまう。

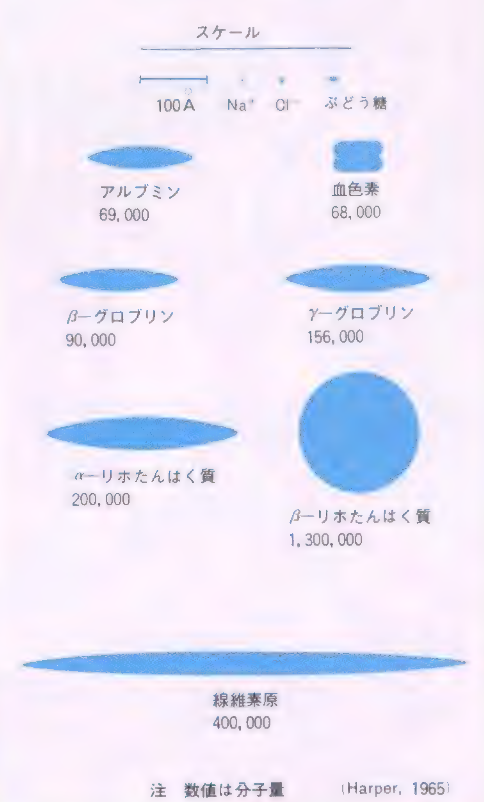
なお、白血球の数が血液一立方ミリあたり一万以上の場合を白血球増加症といい、四〇〇〇以下の場合を白血球減少症という。しかし、老人や乳幼児にあっては、一万〜二万程度までの増加は正常とみなされている。白血球の増加は、たとえば肺炎や虫垂炎などのさいにはっきりとみられ、一般には運動時や寒冷時など、または消化時・妊娠時・授乳時などにも増加するが、流感や腸チフスなどのさいはむしろ減少する。なお、刺激の種類によって対応する白血球の種類も異なる。化膿性疾患では好中球、寄生虫病では好酸球、原虫病では単球、梅毒にはリンパ球が反応する。

〔白血球と細菌感染〕 細菌感染による炎症病巣には遊走性細胞が集まってきて細胞浸潤を形成する。白血球の好中球がある場所に集まる原因としては、好中球自体の化学走性ということが考えられている。また、炎症局所では、細胞破壊によって白血球を集める物質ロイコタキシンが生ずる。損傷組織はそのほかに、毛細血管透過性増進因子や白血球増多因子を遊離する。そこで、もともと運動性の大きい好中球は透過性の高くなった毛細血管壁を通り抜け、細菌と接触してそれを摂取、つまり食菌するわけである。好中球の顆粒はライソゾームで、これは摂取した細菌のたんぱく質を分解する。ふつう五〜二五個の細菌を処理したのち、死滅する。死滅した好中球の集団がいわゆる膿（うみ）である。細菌感染後二時間で好中球の増加がみられるが、これは組織のなかから動員されて集まってくるものであり、白血球増多因子に

血液正常値

血液名称(単位)	男子	平均	女子	平均
血色素量(%)	90 〜 110	100	80 〜 100	90
赤血球数(万)	475 〜 575	500	450 〜 500	450
ヘマトクリット(%)	40 〜 54	47	37 〜 47	42
色素指数	0.90 〜 1.05　平均1.0			
血小板数	130,000 〜 350,000（Fonio法）			
白血球数	6,000 〜 8,000			
赤血球沈降速度(mm)（1時間後の値）	1 〜 7（ウェステルグレン法）		3 〜 11（ウェステルグレン法）	
赤血球直径(μ)	MCD　6.0 〜 9.5　平均7.7			
赤血球厚径(μ²)	MCT　2.0 〜 2.2　平均2.0			
赤血球容積(μ³)	MCV　88 〜 96　平均93			
網状赤血球数(‰)	2 〜 10			
赤血球抵抗（低食塩水）	最高 0.32 〜 0.30　最低 0.46 〜 0.42			
出血時間(分)	1 〜 3			
凝固時間(分)	開始5〜14(Sahli-Fonio法)　完結12〜25(Lee-White法)			
白血球百分比(%)	好塩基球 0〜1　好酸球 1〜5　好中球：桿状球 3〜6　分葉核 45〜55　リンパ球 25〜45　単球 2〜7			
血清鉄(mg/dℓ)	100 〜 120			
鉄結合能(mg/dℓ)	300 〜 330			
血漿たんぱく(g/dℓ)	6 〜 8			

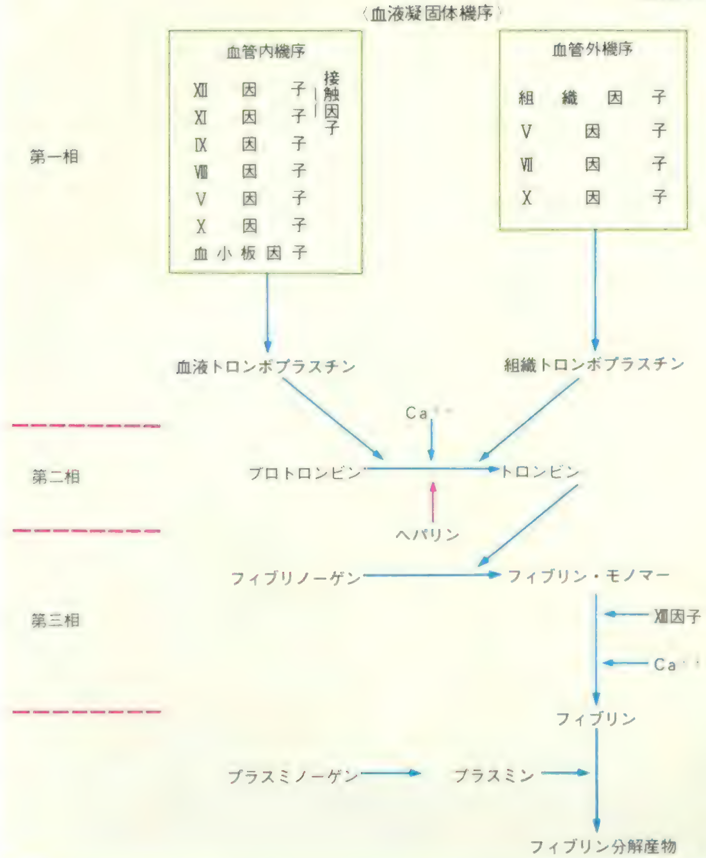
血漿たんぱく質の大きさ



注　数値は分子量　(Harper, 1965)

血液の凝固

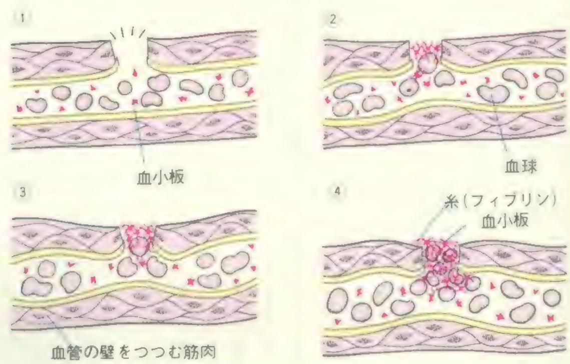
〈血液凝固体機序〉



〈凝固因子の統一番号と固有名〉

因子	別名
Ⅰ	フィブリノーゲン
Ⅱ	プロトロンビン
Ⅲ	トロンボプラスチン
Ⅳ	カルシウム
Ⅴ	不安定因子，プロアクセレリン，Ac－グロブリン
Ⅶ	安定因子，プロコンバーチン，血清プロトロンビン変換促進体（SPCA）
Ⅷ	抗血友病因子
Ⅸ	クリスマス因子，血漿トロンボプラスチン成分（PTC）
Ⅹ	スチュアート因子
Ⅺ	血漿トロンボプラスチン前駆体（PTA）
Ⅻ	ハージマン因子
ⅩⅢ	フィブリン安定因子

〈きずから凝固まで〉



よって好中球の新生が増加するのは、感染一～二日後である。

なお、細菌感染の場合は、細菌のもつストレプトキナーゼによって血漿中のプラスミノーゲンが活性化されてプラスミンとなり、組織細胞に作用してヒスタミンを遊離させるため、血管拡張（発赤）がおこり、血漿からは白血球を集めるロイコタキシンや発熱物質、血小板からは発痛物質などが遊離されて、細胞浸潤や、発熱・痛みがおこる。一方、細菌のもつヒアルロニダーゼの作用で毛細血管壁の基底膜がおかされ、感染局所の毛細血管の透過性が異常に高まってくる。

〔白血球の寿命〕 顆粒白血球は骨髄で共通の骨髄芽細胞からスタートし、前骨髄細胞・骨髄細胞・後骨髄細胞の各段階を経過して、しだいに好中球・好酸球・好塩基球に分化していくものと考えられている。リンパ球と単球はリンパ様組織、すなわちリンパ腺や扁桃腺などで、それぞれリンパ芽球・単（核）芽球からつくられる。

好中球・好酸球・好塩基球は、血液中に放出されたあとも、核をもっているからなお成熟を続けるが、それでも生存日数は約一〇日といわれる。リンパ球と単球は生成後、リンパ管を介して血液中にはいるが、その生存日数は短く、二～三日程度とされている。しかし、白血球は運動性があり、血管外にも出ていく能力をもっているため、血液内にとどまっている時間、すなわちその寿命を正確に知ることはとくに困難である。ただ、白血球の機能、すなわち細菌や中毒性物質などを処理する役割からしても、その寿命が他の血球や血小板などより短いことだけは、容易に推測できることである。

〔血小板〕 血液の有形成分の一つであるが、核をもたず完全な細胞ではない。直径二ミクロンぐらいの円形の細胞質の小片であるが、無定形である。血小板の数は測定法によっても異なるが、だいたい血液一立方ミリあたり一三万～三五万個、平均二二万個程度とされている。ふつう、女性は男性よりいくぶん少ない（とくに月経中は減少する）が、妊娠時には増加する。また、酸素分圧の高いところに集まる傾向があり、したがって静脈血中よりは動脈血中のほうに多い。

血小板は骨髄でつくられる。すなわち、骨髄巨核細胞とよばれる巨大な細胞が、その細胞質を偽足のように骨髄の静脈洞のなかに伸ばし、その先端からちぎれて血小板となる。

血小板の成分中には、凝血を形成する重要な物質、すなわち局所的血管収縮作用や全身的血圧降下作用をもつセロトニンや、血液凝固因子（燐脂質）などがふくまれている。したがって、血小板の機能は止血作用にあるといえる。すなわち、血管壁が損傷されて血管内面に結合組織が露出されると、そこに血小板が集まって偽足状の突起を出して連なり、粘着する。粘着した血小板からはセロトニンが放出されて血管を収縮させ、出血を止めるように働く。また、凝固因子も放出されて血液凝固をおこなう。血小板の機能については、まだじゅうぶんに解明されていない部分も多いが、前述の止血作用に大きな役割をもっていることは確かである。なお、血小板の少ない人、すなわち、血小板減少症の場合は、出血するとなかなか止血しないことが多い。

血小板の血液内での寿命は不明であるが、数日程度のものとされている。すなわち、血小板は体内で機械的に破壊されやすいからである。

〔血液凝固〕 血管から出た血液は、そのまま五～一〇分間放置しておくと、粘性を増し、ゼリー状になり、一〇～二〇分で容器を逆さにしても落ちなくなる。この現象を血液の凝固という。これは血液のなかに線維素（フィブリン）という糸状の物質が析出され、これが網状にからみあい、そのなかに血球が閉じ込められるからである。すなわち血液の凝固とは、線維素ゲルのあいだに血球が詰まった状態である。また、この血球のかたまりは、時間がたつにつれてだんだん収縮して小さくなるとともに、淡黄色透明の液体がにじみ出てくる。血球のかたまりを血餅といい、にじみ出てきた透明の液体を血清という。

血液凝固は生命の維持に不可欠なもので、もし血液にこの作用がなかったら出血が止まらず、たちまち死亡してしまうことになる。すなわち、日常生活ではほとんど気づかないが、たえず軽い外傷を受けており、そのさい、多少とも毛細血管は破壊されるが、破損部位は血液の凝固によって修復されるようになっている。

血液凝固がどのような仕組みでおこなわれているか、つまりその機序については、いくつかの説があるが、いずれも基本的には、血液が血管外に出ると、血小板が空気に触れて破壊され、トロンボプラスチンを遊離し（第一相）、これと血液中のカルシウムイオンの作用でプロトロンビンがトロンビンに変わり（第二相）、このトロンビンの酵素作用でフィブリノーゲン（線維素原）が不溶性のフィブリン、つまり線維素となって析出する（第三相）と考えられている。

これらの過程に血漿や血小板にある多くの因子

が関与するが、研究者によってまちまちに名称をつけられて混乱を招いているため、国際凝固委員会で、これらの因子を番号であらわすことが決められている。

　血液の凝固過程のうち、第一相のトロンボプラスチンのできるところがもっとも複雑であり、血液凝固に要する時間の大部分がこの相で費やされる。トロンボプラスチンがつくられるのには二つの経路がある。第一は血管内でできるもので、血漿のなかにある異物に触れると活性になる酵素（現在第XI因子と第XII因子の二つが知られている）が引き金となって、第V因子・第VIII因子・第IX因子などと血小板からの因子が働いて、血液トロンボプラスチンができる。もう一つの経路は、血管外の組織でなされる。すなわち、破壊された組織に血漿中の第V因子・第X因子などが作用して、組織トロンボプラスチンができる。なお、以上の諸因子が欠乏すると凝固がおそくなり、不完全となる。たとえば、血友病は第VIII因子の欠乏による。

　第二相のトロンビンの生成では、血液および組織に生成された活性トロンボプラスチンが、血液中のカルシウムイオンといっしょに血漿中のプロトロンビンに作用してトロンビンを形成する。プロトロンビンは肝臓でビタミンKの作用のもとにつくられる。ヘパリンはこの第二相、つまりトロンビン生成過程を抑制して血液凝固阻止作用をあらわす。

　第三相ではトロンビンがフィブリノーゲンのペプチド結合を分解してフィブリン線維を析出させる。このままでは強固な線維ではないが、これにカルシウムイオンといっしょに第XIII因子が作用してフィブリン網を形成し、血餅が完成される。しかし、ここでできたフィブリンはそのままにしておくと、ふたたび溶ける。これを線維素溶解という。これは、血漿中に存在するプラスミノーゲンが活性化してプラスミン（血清プロテアーゼともいう）となり、フィブリンを溶かすためである。したがって、プラスミンが増加すると出血傾向をきたすことになる。

〔血液検査〕　病気の診断・治療および予後の判定の目的で、血液の諸成分を検査することをいう。血液のいろいろの成分は、からだのすべての臓器や組織の病変によって影響を受けて変化するため、血液を検査することは病気の診断上ひじょうに参考となる。検査にはふつう次のような諸方法がとられる。

(1)形態学的検査法　血液の細胞学的または理学的な性状を検査する。すなわち、血液を採って、その赤血球数・血色素量・色素係数・ヘマトクリット（赤血球容積）・白血球数・血小板数・網赤血球数などを調べ、また一滴の血液を専用のガラス板の上で引き伸ばして染色し、白血球の種類や各種血球の質的変化を調査する。そのほかに、出血時間・凝固時間・毛細血管抵抗などを調べて、血液疾患や感染症などの診断をはじめ、ほとんどすべての病気の経過や予後の判定に役だてる。なお、毛細管抵抗検査とは、出血性素因の有無を知るために皮膚表在性小血管や毛細管の抵抗を検査する方法で、一定の陽圧を加えて静脈鬱血（うっけつ）をおこさせて、生じた点状出血の数を調べる。

(2)生化学的検査法　血液中のいろいろの成分を生化学的方法によって測定する。すなわち血清たんぱく質（アルブミン・グロブリン）・電解質（ナトリウム・カリウム・塩素・カルシウム・燐など）・血糖・尿素・窒素・各種脂質（コレステロール・燐脂質・中性脂肪・遊離脂肪酸など）・血清酵素活性（トランスアミナーゼ・アルカリフォスファターゼ・コリンエステラーゼなど）や、ホルモン活性などを測定し、各種病気の診断や経過の観察に役だたせる。

(3)免疫血清学的検査法　梅毒の有無を調べるワッセルマン反応、伝染性単核症の診断に用いるポールバンネル反応、血色素尿症の診断に用いるドナート＝ランドシュタイナー試験、リウマチ熱や各種の感染症に対する抗ストレプトリジン、O価やC反応性たんぱく試験などがあり、いずれも診断に役だつものである。最近では、免疫電気泳動法によって、血清たんぱく分画を詳細に分析できるようになった。これはベロナール緩衝液に溶かした一〜二%の寒天ゲル内に抗原液（または抗血清）をおいて電気泳動をおこない、電気泳動の方向と直角の方向から抗血清（または抗原）を拡散させ、白濁した沈降帯を観察して、反応系にふくまれる抗原体系を詳細に分析する方法である。なお、血液型の判定も重要な検査である。

(4)その他の検査法　無菌的に採血した血液を培養して菌を検出し、それによって敗血症・腸チフス・細菌性心内膜炎などの感染症の診断をおこなう検査法が用いられる。

〔血液毒〕　いろいろな医薬品や化学薬品、またはある種の動植物エキスのうち、血液に作用して生体に中毒症状をおこさせるものをいう。おもに赤血球あるいは血色素に作用して生体に中毒性溶血性貧血をおこす。その作用機序によって次の三つに区別される。

(1)赤血球原形質に作用し、その生活力を阻害して

血液検査各種

指先からの採血



指先をつまんで鬱血させ、針のようなものですこし強くつつき、ほんの数滴の血液をピペットで採血し、血球数を調べる

耳たぶからの採血



耳たぶをつまんで鬱血させ、軽く傷をつけて採血するが、これを耳朶採血という。血球数などの測定や出血時間の測定にも使われる

赤血球を調べる



赤血球・白血球・血小板など血球の数をはじめ、血色素量や赤血球容積の測定、血液塗抹標本（血液像）の観察などは貧血の検査には欠かせない。現在血球数は自動血球計算器で測定される

顕微鏡で調べる



血液をスライドグラスに塗り、染色して観察する。血球計算板を用いて血球数の測定もおこなわれる

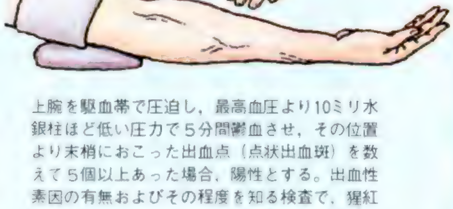
血液検査には、その場ですぐ結果のわかるものと、検査室や検査所へ回して検査するため時間や日数のかかるものとがある。採血量は多い場合でも、全体の1000分の1から500分の1程度にすぎない

胸骨の骨髄穿刺



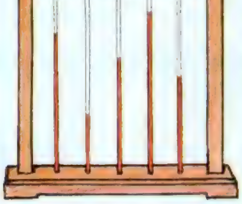
血球の大部分は骨髄でつくられており、骨髄に特殊な針を刺して組織の一部を吸いとり血液の形態を調べる

ルンペル=レーデ現像

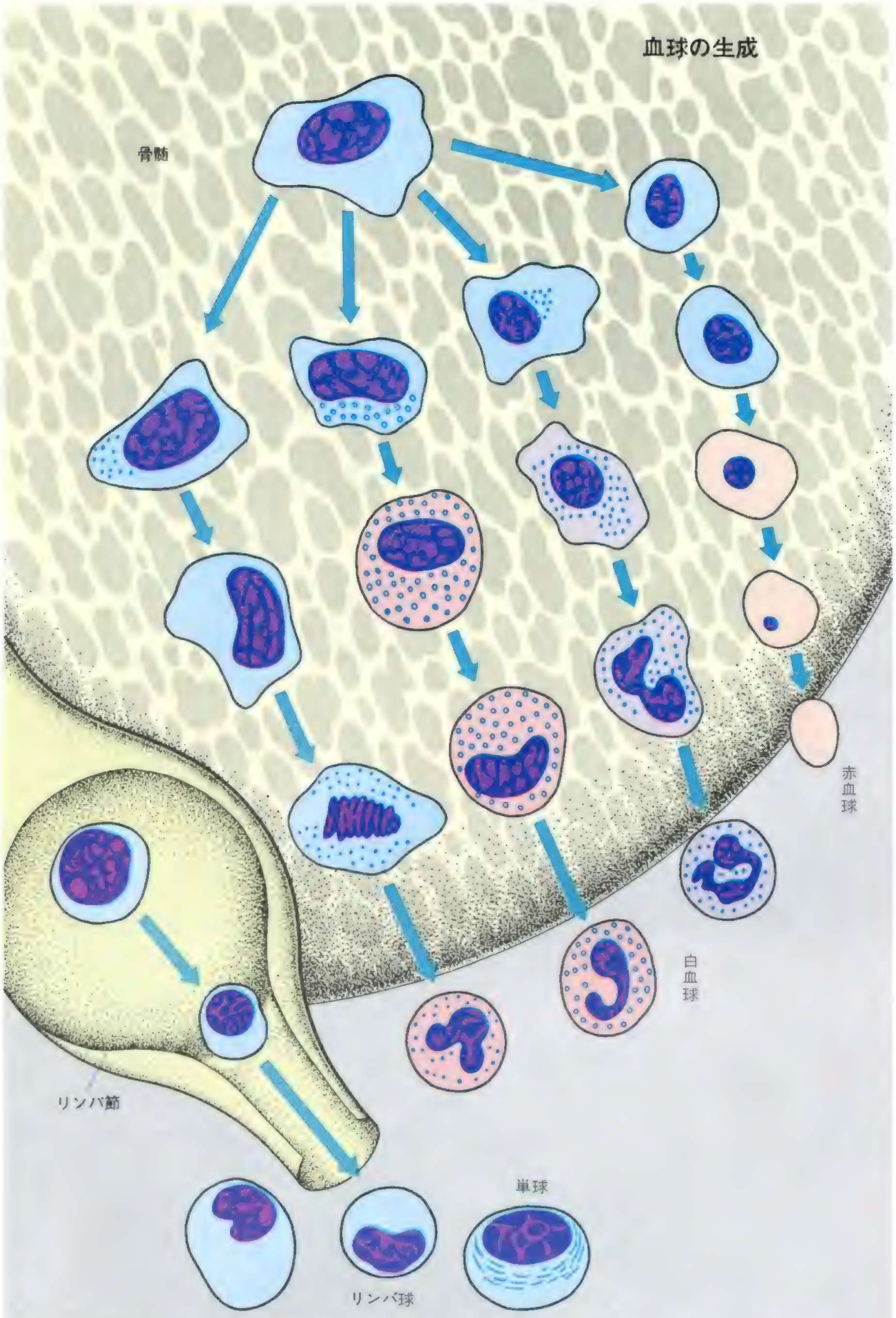


上腕を駆血帯で圧迫し、最高血圧より10ミリ水銀柱ほど低い圧力で5分間鬱血させ、その位置より末梢におこった出血点（点状出血斑）を数えて5個以上あった場合、陽性とする。出血性素因の有無およびその程度を知る検査で、猩紅熱・敗血症・ウェルホーフ紫斑病・血小板減少症などでは陽性に出る。よくみられる検査法

赤血球沈降速度



赤沈とか血沈と略称されている検査で、炎症や貧血のほか、肝臓の病気、癌、結核などの場合に血沈値が高くなる。これで見当をつけて検査をすすめていくことになる。合併症の有無などの見当もつく



死滅させるとともに造血器を障害するもので、砒素・鉛・銅・水銀などがこれに属する。

(2)血色素(ヘモグロビン)を化学的に変化させるもので、塩素酸カリウム、アニリンおよびその誘導体、ニトロベンゾールなどで、メトヘモグロビンを形成するため、血液がチョコレート色になる。

(3)赤血球を溶解して血色素を遊離させるもので、サポニン・蛇毒・緬馬エキスなどがこれに相当する。

そのほかに、大量使用によって骨髄を障害し、赤血球以外の成分の生成も障害するものにX線・クロラムフェニコル・抗癌剤などがある。

〔血液疾患〕 ふつうは血液および造血器疾患としてまとめられる。この場合、代表的な疾患は貧血と白血病であり、ほかには骨髄の機能不全や出血性素質などがあげられ、造血器疾患にはリンパ腺の病気として悪性リンパ腫(ホジキン病)などがあり、脾疾患の脾腫やバンチ症候群、網内系の病気としては細網症、骨髄疾患としての多発性骨髄腫などがあげられる。↓貧血 ↓白血病

なお、出血性素質は微細な傷から容易に出血するか、あるいは一度出血したものが止血しにくい体質をさし、出血性素因として血管壁の異常、血小板の異常、血液凝固因子の欠乏などの原因があげられている。この代表的な疾患としては紫斑病と血友病が知られる。↓紫斑病

●**血友病** 先天的に出血しやすい体質であって、自発的または軽微な外傷によっても容易に出血し、しかも止血が困難で、ときにはそのために死亡することもある病気である。

この病気はすべて先天性遺伝性の病気で、家族的に多くの患者が発生する。遺伝形式は伴性劣性遺伝であり、血友病家族に属する女性によってその遺伝子がその子どもに伝えられるが、この病気があらわれるのはほとんど男性であって、女性の例はまれである。すなわち、女性は遺伝子の運搬者となるだけであって、自身はかからない。

〔分類〕 以前は単一の病気と考えられていたが、血漿中に存在する抗血友病グロブリン(AHG)が先天的に欠如ないし不足するために、血液凝固過程でトロンボプラスチン生成が不完全となる血友病Aと、トロンボプラスチンの出現に必要な因子のうちの第IX因子が欠如した血友病B、それに第XI因子の欠如した血友病Cなどの種類があることがわかった。とくに血友病Cは、A・Bと異なって男女両性にみられ、優性遺伝を示す。

〔症状〕 出産直後からあらわれ、新生児の臍帯から多量の出血をみることがある。多くの場合、歩行を開始するころに打撲・損傷をきっかけに発見されることが多い。そのほか、歯ブラシによる歯肉出血、抜歯後の出血、鼻粘膜の損傷などでも容易に出血して止まらない。膝関節や足関節に腫脹や疼痛を伴う血性関節滲出などをおこすことが多く、また、関節の奇形や機能障害を残す場合も少なくない。検査では、血液の有形成分には、あまり変化はないが、血液凝固時間がいちじるしく延長し、プロトロンビン消費はいちじるしく減少する。また、出血時間も延長する。とにかく、わずかな外傷でも出血し、それがなかなか止血せず、異常に大きな出血となるため、患者の六〇%は八歳以前に出血死をきたすといわれている。

〔治療〕 外傷や外科的侵襲を避ける生活指導や、関節の理学的療法をおこない、出血に対しては輸血(新鮮な血液)などを試み、局所的にはトロンビン・冷湿布・圧迫タンポンなどをおこなう。

■**ハーベー William Harvey** (一五七八—一六五七) イギリスの医学者・生理学者。ケント州フォークストンに生まれる。一五九七年ケンブリッジ大学を卒業後イタリアのパドバ大学にはいり、ファブリキウス **Geronimo Fabricius** (一五三七—一六一九) のもとで医学を学んだ。一六〇二年同大学を卒業して帰国、〇九年ロンドンのセント＝バーソロミュー病院の医員となり、実地の診療に従事し、そのかたわら人体の構造・機能、とくに心臓・血管の生理について研究した。一五年カレッジ＝オブ＝フィジシャンズの講師に任ぜられ、解剖学と外科学について講義をおこなった。講義のなかで血液の循環についても新説をすでに発表しているが、二八年に不朽の書『動物における心臓と血液の運動に関する解剖学的研究』**Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis in animalibus** を出版した。ドイツのフランクフルトで出版されたこの七二ページの本は、ハーベーが実験に基づき、心臓と血液の運動に関する生理学説を明らかにし、古来のガレノス **Galenos** (一三〇ごろ—二〇一ごろ) の学説に敢然と反対したものである。心臓の拍動を原動力として血液が循環するというハーベーの新説に対しては、当時反論も少なくなかったが、まもなく一般に認められるようになった。彼はまた、動物の発生についても実験研究をおこない、五一年に『動物発生論』**Exercitationes de generatione animalium** を著わし、すべての生物は卵から生ずると説いた。カレッジ＝オブ＝フィジシャンズの学監にいくどか選ばれ、五四年総長に推された。ジェームズ一世・チャールズ一世の侍医でもあった。

〈鳥居・三辺・大島〉

血液型 けつえきがた

㊢blood group ㊜Blutgruppe

生理学的には同じ機能をもつ血液でも、血球は各個体ごとに異なった特徴をもっていて、相互に適合しない血液を混ぜ合わせると、凝集反応をおこす。このため、便宜的に区別した人の血液の分類を血液型という。

赤血球は、遺伝的に受け継いだ抗原物質をもっている。これにはすべての人に共通なものもあるが、個体に特異的なものがふくまれている。ある赤血球に特異的な抗原に対応して、他の血液の血清中には、その抗原に凝集する能力をもつ抗体が存在し、両者が混じり合ったとき凝集反応がおこる。このように、赤血球のもつ抗原の特徴により分類したのがＡＢＯ式血液型である。赤血球の特徴をもとにした血液型には、その他ＭＮ式・Ｒｈ式などがある。白血球・血小板・血清にも特異性があり、これらにあらわれた特徴によって分類した血液型もある。唾液や、個体のもつ酵素の特異性による分類も、広い意味で血液型に入れられており、現在では血液型は約二〇種類に及んでいる。

なお、ＭＮ式血液型はウサギに人の血球を注射して、それに対する抗血清をつくらせる過程で発見されたもので、ＭとＮの一対の対立遺伝子によって支配されている。また、輸血や血液型不適合を思わせる新生児の溶血性疾患がきっかけとなって発見されたものに、ルセラン式とかキッド式などの血液型がある。

血液型は、個人について終生変わらないものであり、遺伝的に一定の法則をもって出現するため臨床医学上に重要な意味をもつばかりでなく、遺伝学や法医学上にも利用されている。また、その分布率は人類学上の資料にも役だっている。

〔ＡＢＯ式血液型〕 一九〇一年、オーストリアのランドシュタイナーにより最初に発見された血液型である。輸血のときに必要なのは、この型である。Ｏ・Ａ・Ｂ・AB型の四型に分類される。

人の赤血球が特異的にもつ抗原物質はＡ・Ｂ二種類で、赤血球の膜の外側についている。Ａ型の赤血球にあるのをＡ型抗原物質、Ｂ型にあるのをＢ型抗原物質とよぶ。AB型は、Ａ・Ｂどちらの抗原物質ももっている型で、Ｏ型にはどちらの抗原物質もふくまれていない。Ａ・Ｂ両抗原に対応して凝集する抗体は、生まれながらに血清中にあるので、これを自然抗体といっている。Ａ型の人の血清中には抗Ｂ抗体、Ｂ型の人の血清中には抗Ａ抗体があるので、互いにどちらに輸血しても凝集反応をおこす。Ｏ型の人の血清中には、抗Ａ抗体も抗Ｂ抗体もふくまれているので、Ｏ型以外の血液はＡ型もＢ型もAB型も受けつけないが、抗原がないので、どの血液に対しても輸血が可能である。それに対し、AB型の人の血清中には、どちらの抗体もふくまれていないので、どの型の血液に対しても凝集しないかわりに、Ａ・Ｂ両抗原をもっているので、どの型の血液にも凝集反応をおこさせる。ＡＢＯ式血液型と性格との関係がしばしば問題にされるが、Ａ型は協調性があるとか、AB型には変り者が多いというような性格の分類とは無関係である。

〔Ｒｈ式血液型〕 ＡＢＯ式血液型と同時に、輸血のとき問題になる型である。ＡＢＯ式に適合した輸血をしているのに、重大な副作用をおこすことがあったが、一九四〇年、Ｒｈ型が発見されたことで解決した。

人の血球には、インドのアカゲザルの血球と共通な抗原、Ｒｈ因子が存在し、人にはこの抗原をもつ者ともたない者とがいる。つまり、Ｒｈ式血液は陽性Ｒｈプラスと、陰性Ｒｈマイナスとに分けられる。ほとんどの人がＲｈプラスだが、日本人ではＲｈマイナスの人が約〇・五％おり、白色人種には一五％くらいいる。

Ｒｈ因子に対応する抗体は正常人には存在しないが、Ｒｈマイナスの人が、Ｒｈプラスの輸血を受けると抗体が産出される。抗体ができると、ふたたび輸血でＲｈプラスの血液を受けたとき、すでにできていた抗体と反応して凝集し、さらに溶血発作をおこしたりする。

〔血液型検査法〕 血液型は凝集反応によって区別したもので、検査法も相互に凝集の有無で判定されるものが多い。

ＡＢＯ式では、人の血液中に抗原も抗体も存在しているので、検査には人の血清を用いる。血清は抗Ａ血清および抗Ｂ血清の二種類である。すなわち、両方の血清により凝集するものはAB型、両方に凝集しないものはＯ型、抗Ａ血清だけに凝集するのはＡ型、抗Ｂ血清で凝集するものをＢ型と判定する。反対に、既知のＡ型血球とＢ型血球とを使って、調べようとする人の血清を混ぜ合わせて凝集の有無をみる方法もあり、血清を使うのを表検査、血球を使うのを裏検査という。

Ｒｈ式では、人には自然抗体がないので、人の同種免疫によってえられた人血清を用いて、凝集反応の有無で検査する。

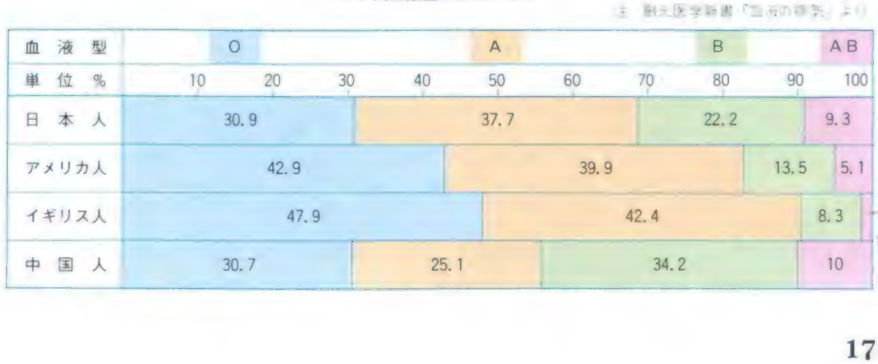
抗原に対して、人では抗体ができないような分類型もあり、このときは抗体をもつ動物の血清を使う。ＭＮ式はウサギ、Ｑ式はブタである。

血液型と親子関係

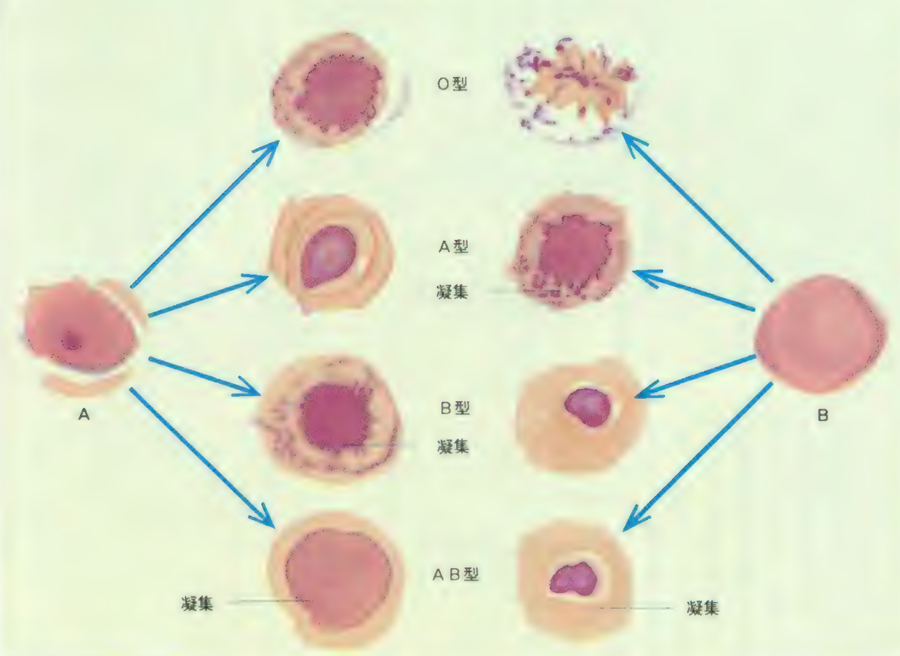
	父母の血液型の組合わせ		子の血液型	
	表現型	遺伝子型	表現型	遺伝子型
ABO式血液型の遺伝	O×O	OO×OO	O	OO
	O×A	OO×AA	A	AO
		OO×AO	A, O	AO, OO
	O×B	OO×BB	B	BO
		OO×BO	B, O	BO, OO
	O×AB	OO×AB	A, B	AO, BO
	A×A	AA×AA	A	AA
		AA×AO	A	AA, AO
		AO×AO	A, O	AA, AO, OO
	A×B	AA×BB	AB	AB
		AA×BO	AB, A	AB, AO
		AO×BB	AB, B	AB, BO
		AO×BO	AB, A, B, O	AB, AO, BO, OO
	A×AB	AA×AB	AB, A	AB, AA
		AO×AB	AB, A, B	AB, AA, AO, BO
	B×B	BB×BB	B	BB
		BB×BO	B	BB, BO
		BO×BO	B, O	BB, BO, OO
	B×AB	BB×AB	AB, B	AB, BB
		BO×AB	AB, A, B	AB, AO, BB, BO
	AB×AB	AB×AB	AB, A, B	AB, AA, BB
MN式血液型の遺伝	M×M	MM×MM	M	MM
	M×N	MM×NN	MN	MN
	M×MN	MM×MN	M, MN	MM, MN
	N×N	NN×NN	N	NN
	N×MN	NN×MN	N, MN	NN, MN
	MN×MN	MN×MN	M, N, MN	MM, NN, MN

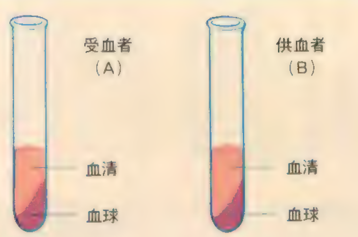
ABO式血液型の分布の比較

注　創元医学新書「血液の神秘」より



血液型判定法（ＡＢＯ式）





交差適合試験　ＡＢＯ式の血液型は上図に示した判定法によりわかるが，その結果だけですぐ輸血するのは危険であり，念のためにこの交差適合試験がおこなわれる。受血者の血清と供血者の血球を混合させて凝集するかしないかを調べるのが主試験であり，逆に供血者の血清と受血者の血球で調べるのが副試験である。主試験で凝集しなくても副試験で凝集すれば，多量の輸血は同型でも不可となる

主試験
Ａ（血清）＋Ｂ（血球）
〈凝集せず〉
⟹
副試験
Ｂ（血清）＋Ａ（血球）
〈凝集するときは多量の輸血は不可〉

母子の血液型から父権を否定できる男の血液型

ＡＢＯ式血液型の場合

母＼子	O	A	B	AB
O	AB	O，B	O，A	—
A	AB	×	O，A	O，A
B	AB	O，B	×	O，B
AB	—	×	×	O

ＭＮ式血液型の場合

母＼子	M	N	MN
M	N	—	M
N	—	M	N
MN	N	M	×

注　—：実在不可能な母子の組合わせ
　　×：否定される型のないことを示す

真の父親でない男が父であるといって訴えられたときに，その男が血液型によって父でないことを証明できる場合がある。このような父権を否定できる確率を父権否定の確率といい，日本人の場合は，ＡＢＯ式血液型で19.18％，ＭＮ式血液型で18.64％とな〔っ〕ている

〔血液型と病気〕　血液型の種別が、ある種の病気と関係があるという報告、たとえば、ＡＢＯ式血液型の特定の型が特定の病気になりやすいというような説には、根拠が薄弱なものが多い。

夫婦間の血液型の組合わせによっては、そのあいだに生まれる子が核黄疸になり、脳性麻痺をおこして一〜二週間で死亡することがある。これは、Ｒｈ式その他の血液型の関係でときどきみられ、不適合妊娠といっている。

父親がＲｈプラスのとき、Ｒｈマイナスの母親が妊娠すると、その子はほとんどＲｈプラスである。このとき、胎児のもつＲｈプラスの抗原が、胎盤を通して母体の血液中に浸入する機会があると、母体には抗体が産生される。この抗体がふたたび胎盤を通して胎児に吸収されると、胎児の赤血球の抗原と反応をおこして、赤血球は壊され、溶血する。そのため、流産したり、生まれても黄疸（おうだん）症状をおこす。はじめての妊娠では抗体がじゅうぶん産生されていないので症状は軽いが、二回三回と妊娠を重ねると抗体がふえて、胎児の症状は重くなる。軽いときの症状は貧血程度だが、重くなると、赤血球が壊れたために出てきた色素によって黄疸があらわれ、さらに脳の神経核に沈着すると、細胞はおかされ、脳性麻痺になってしまう。

このような病気に対する治療は血液の交換による。交換輸血には、新生児とＡＢＯ式血液型が同じ型で、Ｒｈマイナスのものを使う。

この病気を防ぐためには、前もって夫婦間の血液型を調べ、危険性のある組合わせであれば、妊娠中に抗体の有無を調べておく必要がある。

Ｏ型の血清は抗体をもたないため、母親がＯ型の場合、他の血液型の男性とのあいだに生まれた子が新生児溶血性疾患をおこす可能性があるが、ごくまれであり、おこっても比較的軽くすむので、ほとんど問題にならない。

〔血液型の遺伝法則〕　血液型は親から子へ遺伝するものである。両親から一つずつ遺伝子を染色体に受け継ぎ、その組合わせによって一方の形質があらわれる。ＡＢＯ式では遺伝子が三つなので、その組合わせは一〇通りになる。両親がＯ型ではＯ型の子しか生まれないが、片方がＯ型でもう一方がＡ型なら、Ｏ型またはＡ型の子が生まれる。両親がＡ型とＢ型だと、その子には四型すべてがあらわれる。

Ｒｈ式血液型の遺伝はメンデルの法則に従い、Ｒｈプラスが優性、Ｒｈマイナスが劣性である。

このように血液型の遺伝方式は決まっているので、自分の子どもかどうかが問題になるようなとき、血液型に判定の手がかりを求めることができる。しかし、現在利用されている血液型一六式全部を親子鑑別に用いても、産院での取り違えなどで、子と両親との関係を鑑別するときの否定確率は、約四六％である。

血液型が遺伝性をもつために、民族によってその血液型の出現頻度には一定の傾向がみられる。日本人はＡ型が多く、全体の約四〇％で、次はＯ型の約三〇％、AB型は約一〇％であるが、イギリス人ではAB型は約一・五％、ほとんどがＯ型およびＡ型である。人類学に応用すれば、民族の起源について推定するのに役だつ。

〔個人識別〕　血液は厳密に調べれば、一個人が固有の特徴をもつものであり、互いに同じ血液をもつ人はいない。また、唾液にもＡＢＯ式分類の特性であるＡ抗原やＢ抗原が認められる。これらを利用すれば犯罪捜査上に役だてることができる。つまり、血痕・体液痕・臓器片などが、だれに属するものか証拠だてるのに有力な決め手となる。

血液型は、人の血液のもつ共通な特徴を取り出して分類しているわけで、今後も新しい血液型は無限に見出されるだろう。〈上野正吉〉

▮ウィーナー　Alexander Solomon Wiener（一九〇七―　）アメリカの血液学者。ニューヨークに生まれ、コーネル大学（一九二六）、ニューヨーク大学（一九三六）を卒業した。血液学・血清学を専攻し、一九三三〜三五年ブルックリンのユダヤ病院の遺伝学と寿命測定部長を勤めた。ウィーナー研究所（一九三五）・ウィーナー血清研究所（一九四三）を設立し、それぞれの所長となる。Rh-Hr 式血液型の発見をはじめ、血液型の遺伝、輸血、アレルギー性疾患の遺伝や免疫化学などの研究をおこない、数多くの賞を受けている。

▮ランドシュタイナー　E. Karl Landsteiner（一八六八―一九四三）オーストリアの病理学者。ウィーン大学で医学を学び、一八九一年に卒業。その後、チューリヒ・ウュルツブルク・ミュンヘンの各大学で化学を専攻した。九六年ウィーン大学の助手となり、病態生理学を専攻し、一九一一年病理学教授に任ぜられた。一九二二〜三九年にはアメリカのロックフェラー医学研究所員、一九〇一年からはじめた人の血液群に関する研究はすぐれたもので、ＡＢＯ式血液型を発見し、輸血法を確立した。また、四〇〜四一年にはウィーナーと共同でＲｈ因子を発見した。ほかに、小児麻痺（まひ）の初期に有効な血清の開発、梅毒の研究がある。血液型の研究により一九三〇年ノーベル医学生理学賞を受けた。〈大鳥蘭三郎〉

血液銀行　けつえきぎんこう
㊥blood bank　㊦Blutbank

採血および供血斡旋業者の組織に対して名づけられたもので、人の全血液または血液製剤をつくる目的で、健康な供血者から採血し、これに適当な処置を施して保存し、医療機関の求めに応じてそれを供給する組織をさす。採血・供血あるいは業者間の血液製剤の貸借の状態が、金融銀行の場合と同様な組織でおこなわれるところから、銀行と称したわけで、以後アイバンク（眼球銀行）をはじめ、スキンバンク（皮膚の銀行）やボーンバンク（骨の銀行）などができた。

血液銀行は、一九三六年アメリカのシカゴ市にできたのが最初といわれ、四七年にはアメリカ血液銀行協会が発足した。日本では四八年（昭和二三）以来、主要都市に設けられ、五六年には「採血及び供血あっせん業取締法」が公布された。これは人血の利用の適正を期するとともに、血液製剤の製造などに伴う採血によって生ずる保健衛生上の危害を防止し、さらに被採血者の保護をはかる目的でつくられた法律である。

なお、血液製剤とは保存血液・人赤血球沈層・人赤血球再浮遊液・人血漿・人免疫血清グロブリン・血液型判定用血清・加熱人血漿たんぱく・人血清アルブミンをさしている。

〔献血〕 健康な人が自分の血液を他人の輸血用に無料で提供すること。第二次世界大戦後にアメリカの赤十字が、戦時中に整備された輸血の体制をそのまま活用して、全国的に無料で採血と給血をおこない、ブラッドセンター blood center とよばれたが、これが献血運動を促進するきっかけとなり、国際赤十字同盟に属する世界各国に広まった。日本では、各都道府県の赤十字血液銀行が中心となって、献血運動を進めている。

なお、「採血及び供血あっせん業取締法」の施行規則によって、被採血者の健康状態の検査法や血液を提供できない条件、あるいは一人一回二〇〇ccまでといったようなことが定められている。個人的には巡回の街頭献血運動を利用してもよいが、五〇人以上まとまると日赤血液銀行に連絡すれば、指定の場所まで移動採血車を派遣してもらえる。

次に、おもにアメリカでおこなわれ、日本でも一部でおこなわれている預血・返血の制度について触れておく。これは、血液銀行が金融業としての一般銀行と同様な方法を導入したもので、預血制度は特定の血液銀行と契約し、一定の手数料（健康保険扱い）を払い込んで、自分の血液を保存血液として預け、必要に応じていつでも返却してもらうものをさし、返血制度は輸血を受けた患者またはその家族や知人などが、後日に輸血量だけの血液をその病院の指定する血液銀行に分割して返却させるものをさしている。なお、一九七一年（昭和四六）において、保存血液の約九八％が献血でまかなわれるようになった。

〔保存血液〕 血液を氷室内にたくわえ、緊急の輸血や大量の輸血に使用するもの。保存血ともいう。輸血用に採血した血液に抗凝固剤を加え、四～六度Cの低温で五～二〇日間ほど保存したものをいう。抗凝固剤を加えるのは、新鮮な血液を輸血するさいには枸櫞酸ソーダを加えて凝固を防ぐが、これを加えた血液はまもなく溶血をおこし、長期の保存に耐えられないためである。抗凝固剤には枸櫞酸・枸櫞酸ナトリウム・グルコースの混合液であるACD液 acid citrate dextrose solution を使う。なお、枸櫞酸ナトリウムを加えて、二～八度Cで数時間から数日間冷蔵しておく場合は、貯蔵血液とよんで区別することもある。近年は、零下二〇度Cから零下一八〇度Cという低温で凍結させ、長年月にわたって保存する方法も研究されている。保存血液の採血方法は新鮮血液の場合とほぼ同様で、ACD液を入れた特殊の血液保存用真空びんを用意しておこなう。〈工藤達之〉

〔血清銀行〕 血清疫学的情報（各種流行病に対する国民の地域別・年齢別抗体保有率など）の収集・管理と血清の保存・利用を通じて、流行病、国民栄養状態などの疫学的状況を把握し、流行病の流行予測、防疫対策の樹立、予防接種実施計画の作成などをおこなうためのシステム。近年その価値が注目され、アメリカではジョージア州アトランタに中央血清銀行を設け、各州に地域血清銀行を置いて業務をおこなうほか、世界保健機関（WHO）でもアメリカ・南アフリカ・チェコスロバキア・日本などに地域血清銀行を置いて伝染病の世界的な流行予測を実施している。日本では一九七二年（昭和四七）東京都武蔵村山市に血清銀行が設けられた。計画では全国から毎年一〇万人の血液を集め、血清中の抗体を調べてその結果をコンピュータに記憶させ、伝染病の的確な流行予測や予防策をたてることになっている。この目的は、(1)インフルエンザ・日本脳炎・ポリオなどの抗体保有状況の正確な把握をする、(2)抗体保有状況の年次推移が明らかになり、流行の危険性の予知ができる、(3)個々の伝染病の抗体保有状況の推移に基づいて予防接種の必要性を知らせる、などである。〈山口雅弘〉

日本赤十字社の街頭献血運動　1　氏名を申告してテント内で簡単な血液検査をおこない採血車の中で献血する。2　まず少量の血液をとって比重や血液型などを調べる。3　凝集反応によってABO式血液型の種類がわかる。4　採血車の内部で採血がおこなわれる


3


1


4


2

結核 けっかく

㊧tuberculosis ㊦Tuberkulose

●結核の歴史 ●結核の疫学 ●結核患者数 ●肺結核の進展 ●結核の種類／骨結核／腎結核／腸結核／小児結核／皮膚結核／喉頭結核 ●結核の病理 ●肺結核の症状 ●結核の診断 ●結核の治療 ●結核の予防 ●結核菌 ▮熊谷岱蔵／ラエネク／ランケ／ワックスマン

結核菌の感染によっておこる慢性伝染病で、結核症ともいう。九〇%以上が肺結核で、そのほか全身のほとんど全部の臓器がおかされる。

〔結核の歴史〕 有史以前の人類と結核の関係については、ドイツのハイデルベルクから発見された石器時代の人骨に脊椎カリエスの跡が残っていることから推察して、すでにそのころから結核が人類のあいだに存在していたことは疑いのないところである。一方、エジプトのミイラに肺結核や脊椎カリエスの跡が発見され、前三〇〇〇年ごろ、すでにエジプトには結核が蔓延(まんえん)していたものと思われる。インドにおいても、前一〇〇〇年以前のベーダ教時代に、結核についての記録が数多く残され、中国では隋代の医書に肺結核に相当する記載があり、日本では九〇〇年ごろの医書に肺結核・骨結核についての記載がみられる。ギリシアでは、ヒポクラテス **Hippokrates** が前四世紀ごろに肺結核の症状について詳細な記録を残している。以上のように、結核は古くから人類をおかしていたことは、まちがいのないことである。

結核が伝染病であることが明らかになったのは一九世紀の中ごろからで、それまでは伝染説と遺伝説の両方が唱えられていた。古代ギリシア医学ではヒポクラテスが遺伝説を主張していたが、そのなかにあってアリストテレス **Aristoteles** が結核の空気伝染説を唱えていたのは注目に値する。その後、中世においても結核は遺伝病であると信じられていた。すなわち、当時の社会機構では、住民の大部分は自給自足体制の経済下にあって、社会との接触はひじょうにかぎられており、結核患者の接触範囲もほぼその家族にかぎられ、感染発病はおもにその家族内におこった。その結果、結核は遺伝病であると一般に信じ込まれている。

結核が伝染病であることを科学的に立証した最初の人は、フランスの外科医ビルマン **J. A. Villemin**（一八二七—九二）で、一八六五年に結核患者の痰(たん)、リンパ節や肺からとった材料をイエウサギに植えつけてイエウサギが結核になることを証明した。この業績は画期的なもので、コッホ **Robert Koch**（一八四三—一九一〇）による結核菌発見の先駆をなすものであった。結核の病理学も一九世紀になるといちじるしい進歩をとげた。結核は形態的に浸出型と増殖型に二大別されるが、これら外見的にまったく異なった病変を一元的に考えたのはラエネクである。フィルヒョー **Rudolf Virchow**（一八二一—一九〇二）はこの浸出型および増殖型をまったく別のものとみなし、前者を乾酪性炎、後者を腫瘍(しゅよう)として二元説を主張したが、前述のビルマンの実験によってラエネクの一元説が正しいことが確かめられた。一八八二年にはコッホが結核性変化を示した人体ならびにその分泌物から結核菌を証明し、これを分離して純培養し、その菌で実験的に結核をおこすことに成功した。これはその後の結核の診断や治療の発展の基礎をなすものであり、結核の歴史において特筆すべき業績である。伝染病としての結核が確認されると、結核の本態についての研究は急速に進み、ランケはアレルギーと免疫の考えの基盤に立って画期的な結核症の三期分類説を唱えた。また、化学療法は長いあいだ人類の夢であったが、一九四三年ワックスマンによってストレプトマイシンが発見され、その後、次々に新しい抗結核剤が発見されて結核の治療に貢献している。現在では化学療法と肺切除がおもな療法で、死亡率がいちじるしく減少してきたが、患者数は依然として多い。

なお、結核菌を排出する開放性結核の患者がおもな感染源であり、その発見と隔離治療が完全にできれば、結核は撲滅される。

日本では一九一三年（大正二）に日本結核予防協会が設立され、一九年には結核予防法が制定された。三一年（昭和六）には東京に健康相談所がはじめて開設され、三九年に財団法人結核予防会が発足、四八年には予防接種法が制定された。四九年七月から満三〇歳未満の全国民が年一回ツベルクリン反応検査を受け、陰性および疑陽性者はBCG接種を受けるようになった。五一年になって現行の結核予防法が公布された。

〔結核の疫学〕 日本の結核死亡率は近年減少の一途をたどり、一九六六年（昭和四一）には死亡総数二万〇〇二八人、人口一〇万対死亡率にして二〇・二となった。さかのぼって第二次世界大戦前の統計をみると、明治後期から死亡率はすでに高値を示していた。その後も種々の社会情勢により多少の変動はあったが、結核死亡率はつねに高値を示し、三五年以後は五〇年までつねに死因順位の首位にあった。日本における結核死亡率の最高値は一九一八年（大正七）の人口一〇万対二五三・二である。第二次大戦後に統計資料がふたたびえられるようになった四七年（昭和二二）以後の減少はきわめていちじるしく、抗結核剤の発見とそれに伴った治療の進歩、予防対策の普及がもたらしたものと考えられている。この結核死亡率のいちじるしい減少を年齢別にみると、死亡率のピークが年次を追うに従って二〇歳前後から高年齢層に移行してきたことがわかる。現在では欧米諸国と同様に、年齢が高まるにつれて死亡率も高くなる傾向になってきた。

しかし、日本の結核死亡率を諸外国のそれと比較すると、一九六四年にオランダの約一二倍、アメリカの約六倍という高率を示している。

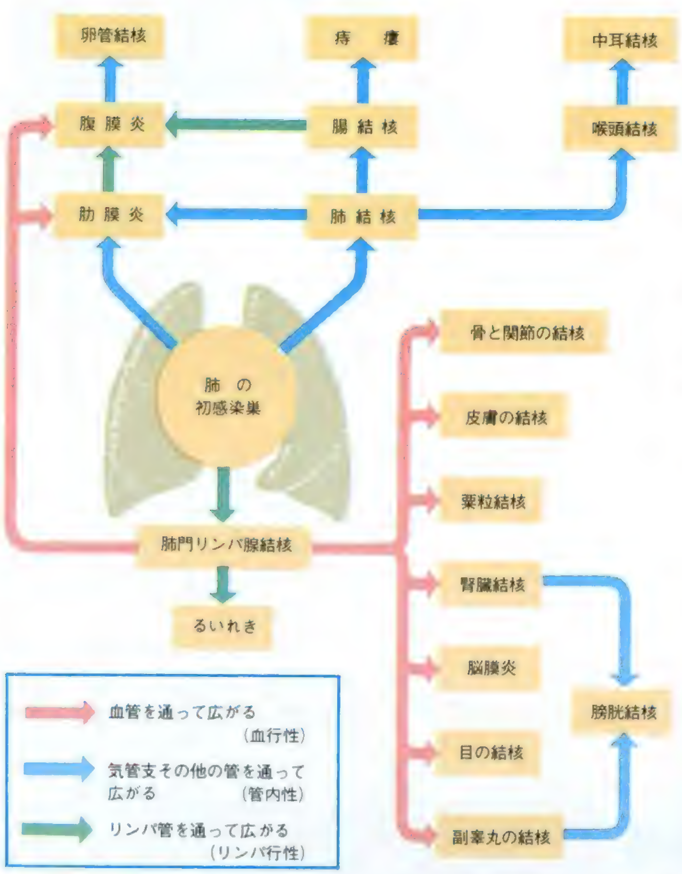
〔結核患者数〕 日本における活動性全結核患者数と有病率は一九六一年（昭和三六）以来登録患者一〇〇万人を数え、人口一〇万対有病率は一〇〇〇台を維持していたが、六五年には有病率は九四五・八となり、六六年には患者数約八九万人、有病率八九四・五になり、今後さらに低下傾向がうかがえる。さらに、感染性肺結核患者についてみると明らかに低下の傾向をみせているが、しかしいまだに全結核患者の約四分の一を占めていることは注目される。さらに、治療を要する全結核患者は、結核実態調査によると、一九五八年（昭和三三）には全人口の三・三%（三〇四万人）、六二年には二・一%（二〇三万人）を数え、五年間に約一〇〇万人の減少があった。

〔肺結核の進展〕 結核症の出発点は初感染である。初感染とは、はじめて個体に結核菌が侵入し、それが増加して個体も結核菌に反応し、特有の炎症をおこすことをいう。これについで生ずる所属リンパ節の病変をふくめて初期変化群という。初感染以前にはツベルクリン反応は陰性であるが、初感染後は陽性となるので、これにより感染の有無がわかる。結核菌は肺のほか腸や皮膚からでも侵入しうるが、ほとんどは肺を通じて感染するので、ここではおもに肺を通じての感染と肺結核症の進展について述べる。

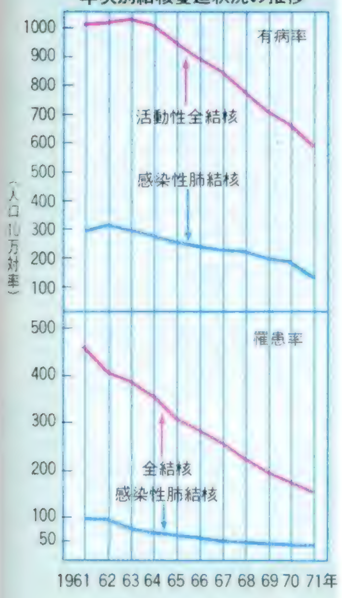
初感染巣は肺内いずれの部分にもくるが、肋膜に近く発生することが多く、ほとんどすべてが肋膜下一ｾﾝﾁの範囲内に発見され、右肺にやや多い。初期変化群は初感染を経過すれば必ず生ずるが、その大多数は病気と診断されずに治癒(ちゆ)し、ごく一部だけが病巣の反応がいちじるしく、初感染結核症または第一次結核症として診断される。

いわゆる肺結核は多くの場合、初感染結核症か

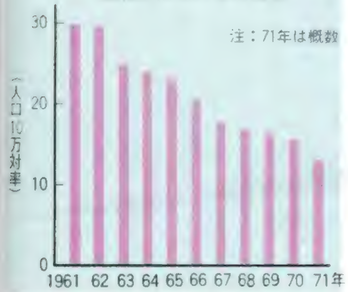
結核の広がり方



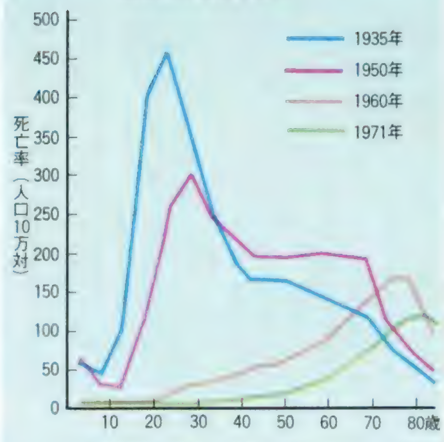
年次別結核蔓延状況の推移



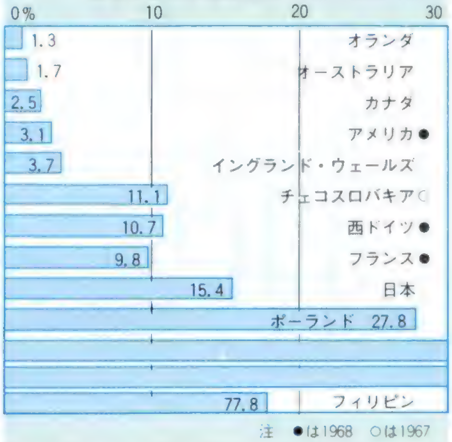
結核死亡率の年次推移



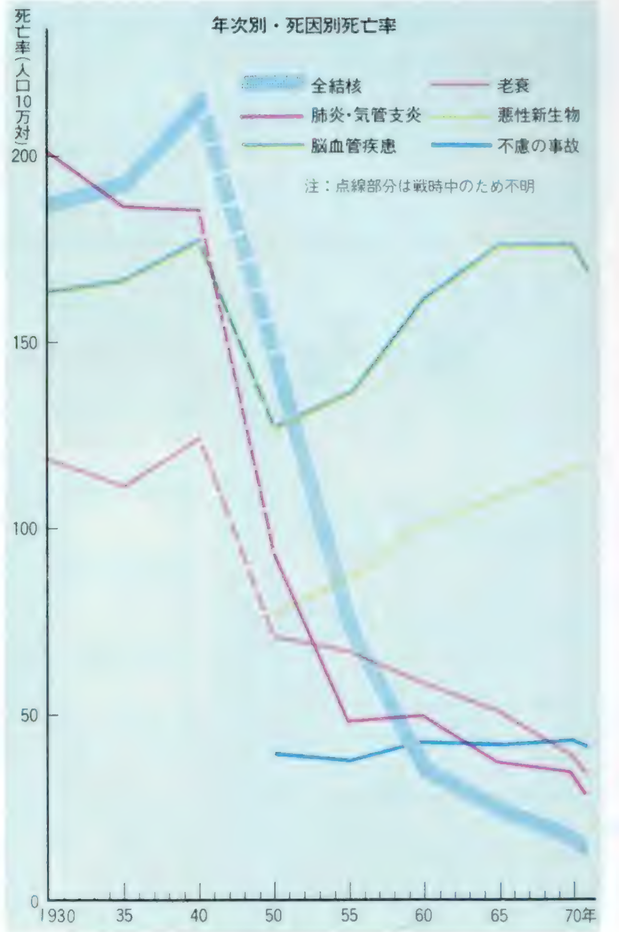
結核の年齢別死亡率



結核死亡率の国際比較（人口10万対）1969年



年次別・死因別死亡率



活動性分類別年齢別登録者数および有病率（1971年）

		活動性肺結核					活動性肺外結核	不活動性結核	不明	有病率（人口10万対）
		感染性			非感染性					
		総数	広汎空洞型	その他の感染性						
総数	989 880	131 911	9 233	122 678	446 711		40 089	328 508	42 661	592.9
0歳～4	11 120	48	3	45	6 522		527	3 844	179	76.4
5～9	23 633	57	2	55	9 415		1 437	12 192	532	137.2
10～14	14 951	128	9	119	4 924		1 322	8 222	355	82.4
15～19	17 598	1 223	22	1 201	7 480		1 556	6 830	509	120.0
20～29	102 201	9 078	433	8 645	45 707		6 531	35 605	5 280	311.4
30～39	149 359	16 755	1 436	15 319	63 821		7 388	53 097	8 298	524.8
40～49	193 773	26 889	2 379	24 510	83 160		9 117	65 164	9 443	875.4
50～59	177 669	27 218	2 064	25 154	81 223		6 648	55 428	7 152	1235.0
60～69	178 201	30 489	1 922	28 567	86 051		3 945	51 488	6 228	1764.6
70～	121 241	20 011	962	19 049	58 360		1 611	36 595	4 664	1748.2
不詳	134	15	1	14	48		7	43	21	—

結核死亡の施設内外別割合の年次推移



ら引き続いて進行したものではなく、そのほとんどが肺尖部に別の病巣ができて進展したものである。初感染結核症以外のすべての結核を第二次結核症というが、これは大部分初期変化群からなんらかの経路で結核菌が肺尖に広がって生じたものである。その経路としては、多くは気管支か、あるいは血管を通じてである。前者を管内性転移といい、後者を血行性転移という。肺尖に生じた肺結核のはじまりも、それが小さいとそのままなおることもあるが、もし指頭大以上だと多くは空洞を生じ、それが新しい源となって管内性転移をおこしたり、また結核菌をふくむ痰がのみ込まれて腸結核をおこす。結核菌が血中にはいると骨・腎臓・髄膜などにも血行性転移を生ずる。一度腎臓に第二次結核症が生ずると、管内性に輸尿管・膀胱に結核症が進展することになる。

〔**結核の種類**〕 結核菌の広がる経路としては血行性転移と管内性転移のほかに、リンパ行性転移がある。これは菌がリンパ液の流れに従って運搬されるもので、肺門リンパ節が次々におかされたり、肺結核や腸結核に肋膜炎や腹膜炎が合併するときに、この経路をとることがある。

(1)リンパ行性に広がるもの　頸部リンパ節結核(るいれき)・腸間膜リンパ節結核。

(2)血行性に広がるもの　急性粟粒結核症および結核性髄膜炎（結核菌が多量に血中にはいったときにおこり、死亡率も高い）、眼結核（フリクテン・結核性虹彩炎など）、皮膚の結核（尋常性狼瘡がもっとも多い）、副腎の結核（アジソン病の原因となる）、骨関節の結核（脊椎カリエスなど）、腎臓結核、副睾丸結核、結核性腹膜炎。

(3)管内性に広がるもの　結核症にもっとも多い広がり方である。喉頭結核、中耳結核、腸結核（肺結核に合併する結核のうちでもっとも多いもの）、痔瘻および肛門周囲膿瘍、結核性卵管炎および子宮内膜炎。

(4)結核性肋膜炎　これはリンパ行性あるいは血行性にきて、ひじょうに多く、肺結核に合併する。

以上のように結核症は全身の疾患であって、一つの臓器の結核はその他の臓器結核と密接な関連をもつものである。

次にいくつかの結核性疾患について述べる。

●**骨結核**　骨における結核症で、おもに肺結核から二次的に血行性におかされるか、または近接臓器から連続的におかされておこる場合が多く、原発性におこることはまれである。好発部位は長管状骨の骨端部と、骨中間部であり、青壮年者に多い。骨髄がおかされると骨髄中に結核巣を形成

し、周囲の骨組織を破壊して、ついには寒性膿瘍（急性炎症症状を欠く）をつくる。骨膜がおかされると、骨面を侵食して、カリエスの状態となる。

カリエスとは、骨の壊死を意味する言葉で、乾酪性壊死による骨質の破壊現象である。大きな腐骨、すなわち壊死の結果、やや大きな死滅区域が健康部から離脱してできる腐骨をつくらずに、骨質が崩壊して侵食される。

カリエスには結核という意味はないが、しかし結核によっておこるカリエスがもっとも多いため、今日では、カリエスといえば骨結核を意味するように使用されている。カリエスは、全身結核の血行性播種による二次性結核で、病理学的にみれば播種された結節が肉芽組織をつくり、それがしだいに骨梁を吸収して乾酪性壊死をおこし、そこに空洞をつくる。脊椎カリエスでは、椎体外に誘導されて膿瘍をつくり、外力によって圧迫骨折をおこし、椎体がつぶれていくもので、骨関節結核のうちでももっとも多く、好発部位は中部胸椎以下腰椎である。年齢的には二〇歳代に多くみられるが、五歳未満の幼児にもある。症状はまず初期に刺激痛または違和感があり、脊椎罹患部に叩打痛が証明される。患者は脊椎の運動をきらい、前屈させると棒を倒すように股関節から屈曲前傾する。病状が進行すると、膿瘍が病巣部から遠隔のところに証明される。平坦な腫脹で炎症症状を伴わないのが特徴である。ことに腸骨窩膿瘍（両側のわき腹）・咽後膿瘍（のどの奥）はよく知られている。さらに進行すると、知覚麻痺や運動麻痺がみられ、大小便の排出が困難になってくる。治療は全身性疾患の部分症であるから栄養をじゅうぶんにとり、新鮮な空気や日あたりのよい住居を選ぶほか、全身的とくに脊椎の安静が重要で、その目的のためギプスベッドに静かに寝かせる。これに加えて化学療法をおこなうが、ストレプトマイシン・パス・ヒドラジドの三者併用を原則とする。そのほか、耐性菌に対して新しい化学療法剤が使われ、場合によっては手術も試みられる。

肋骨カリエスは、血行性に菌が運ばれておこるよりも、むしろ肺結核や胸壁リンパ系の結核により、二次的に伝搬的に肋骨がおかされると考えられている。肋骨の周囲がはれてくるが、痛みはない。これはやわらかくなって破れ、うみが出てくる。治療法は脊椎カリエスに準じておこなわれるが、はれたところは可及的に掻爬する。

●**腎結核**　腎臓の結核症で、もっぱら肺結核病巣からの血行による二次的感染である。したがって、最初は両腎がおかされることが当然考えられる。しかし、腎皮質は抵抗力が強いので、なおりやすい。たまたま皮質の病変が髄質まで進展すると、腎結核が発症する。そのため、多くは偏側性である。病側の腎から結核菌をふくむ軽い膿尿が排出される。初期に著明な血尿があらわれることがあるが、多くはとくに自覚症状がないので、気づかずに経過する。やがて膀胱がおかされると、排尿痛や頻尿がおこる。膀胱炎の症状があらわれてから、はじめて診察を受ける患者が多い。現在は優秀な抗結核剤があるので、早期に発見すれば患腎を摘除せずになおすことが可能である。化学療法を長く続けても膿尿が消退しない場合には、患腎の摘除が必要である。

●**腸結核**　結核菌によっておこる腸の炎症性（特異性）病変である。肺結核患者が結核菌をふくんだ自分の喀痰を嚥下することによって結核菌が腸に達し、直接腸粘膜に侵入して発病する。好発部位は、小腸の下部で、とくに大腸（盲腸）との移行部（回盲部）である。症状はがんこな下痢が持続するのが特徴で、その下痢は粘液・血液・膿を混ずることが多い。また、臍部・下腹部に鈍痛を訴える。食欲不振、腹鳴、軽度の発熱もみられる。触診上病変部に圧痛・抵抗があり、ときに腫瘤を触れる。検査成績では糞便中の結核菌の培養は重要であるが、そのほかに糞便のトリプレー試薬による反応が陽性となる。腸のレントゲン検査では、陰影の欠如などを示す特徴的なシュティールリン **Stierlin** 症状がみられる。

治療には、消化がよく栄養価の高い食事を与え、抗結核剤としてはストレプトマイシン・イソニコチン酸ヒドラジド・パスの併用をおこなう。下痢にはタンニン酸などの収斂剤を用いる。大きな腫瘤を形成したものは手術も必要である。

●**小児結核**　一五歳以下の小児にみられる結核で、ある程度かぎられた範囲から感染を受けたり、体の抵抗力が弱く、進行が速いため成人の結核と別に扱うことが多い。感染源は大多数が家族内感染によるが、親類や近隣の人などの密接な接触のある人に患者を見出す場合もある。感染形式は経気道感染がおもで、胎生期における母体からの感染はひじょうにまれである。未感染の個体に結核菌が侵入すると、局所に原発巣を形成し、所属リンパ節の腫脹がみられるが、これを初期結核症という。原発巣の九〇%以上は肺にみられ、ここで増殖した菌はリンパ管をへて局所のリンパ節に達し、リンパ節炎をおこす。さらに血中に菌がはいると脳や肺などの全身臓器に広がり、粟粒結核や結核性髄膜炎をおこしやすくなる。小児結核では成人に比べて経過が急で、初感染に引き続き、前記のような一連の経過をたどることが多いが、その半面適切な治療をおこなえば、比較的早く治癒する。症状は乳幼児の場合、発熱・咳・喘鳴・下痢・食欲不振・ふきげん・体重増加不良などであるが、概して不定であることが多い。

ツベルクリン反応・胸部X線撮影・血沈により診断する。乳幼児の場合、ＢＣＧ接種をおこなっていないのにツベルクリン反応が陽性であれば、レントゲン写真に異常がなくても発病しているとみなす。乳幼児ではレントゲン写真をとるのがむずかしいので、疑わしいときには一～二か月後に再検査する必要がある。

予防と治療について述べると、原因不明の発熱や体重増加不良のときには結核感染を念頭におき、また家族の健康診断を受け、もし患者がいる場合は、乳幼児と部屋を隔離する必要がある。また、法令で定められた期間内にツベルクリン検査を受け、陽性ならば医師の指示を受ける。治療は成人の場合と同じであるが、一般療法（食事、安静、新鮮な大気）にとくに留意する。

●**皮膚結核**　皮膚の結核症で、これには真正皮膚結核と結核疹の二種がある。

〔真正皮膚結核〕皮膚病変部に結核菌が証明されるもので、おもに呼吸器から侵入した結核菌が血行を介して皮膚に達し、または隣接した結核病巣から波及したり、まれには外から直接皮膚に侵入しておこることもある。これに属するものには尋常性狼瘡・皮膚疣状結核・皮膚腺病・皮膚粟粒結核などである。これは狼瘡結節という粟粒大・褐赤色丘疹からなり、しだいにその数を増して拡大・融合する。腫瘤状になったり、くずれて潰瘍となったあと、瘢痕を残して治癒する。

〔結核疹〕結核菌もしくはその毒素が血行性に皮膚に達し、結核アレルギーの状態になっている皮膚に発疹を生ずるもの。結核菌の毒性、個人の抵抗力や反応状態によっていろいろな形をとる。これに属するものにはバザン硬結性紅斑・壊疽性丘疹状結核疹・陰茎結核疹・結節性結核性血管炎・苔癬状皮膚結核・顔面播種状粟粒性狼瘡などがある。代表的なものはバザン硬結性紅斑で、おもに若い女性の下腿に生ずる。皮下組織中の血管を中心におこる病気で、その部分が暗赤色のかたい結節となる。両脚に数個ずつできることが多い。これはくずれて潰瘍になることもある。いずれの場合にも、あとに瘢痕が残る。脚が重たい感じになったり、痛んだりする。

皮膚結核の治療としては、安静と栄養によって全身の抵抗力を向上させるほか、ストレプトマイシン・パス・イソニコチン酸ヒドラジド・カナマイシン・サルファ剤が有効である。皮膚科医の診療を受け、その指示に従ってじゅうぶんに治療を続けることが、再発防止に必要である。

●**喉頭結核**　ほとんど肺結核に併発する喉頭の結核症で、化学療法剤の出現以来いちじるしく減少したが、まれな疾患ではない。症状としては喉頭の異物感や灼熱感のほか、声がかれたり、嚥下時の痛みや呼吸困難がみられる。一側の声帯に病変を生ずるのが特徴で、声帯が赤くはれあがり、癌腫に似た腫瘤を形成することもある。一般に癌腫や梅毒に類似している場合が多く、一部を試験的に切除して組織学的に診断する必要がある。治療は、化学療法剤の投与によって、肺結核病巣とともに治療しながら、局所の消炎療法をおこなう。

〔結核の病理〕結核の病変は多くの場合増殖性および浸出性変化が混在しており、そのどちらが主であるかによって増殖性結核・浸出性結核という。増殖性変化の特徴をなすものは、特有な肉芽腫、すなわち結核結節の形成である。結節は中心部がチーズのようになる乾酪化とよばれる凝固壊死に陥ることが多い。その回りには組織球性の細胞から生じた類上皮細胞やラングハンス巨細胞が増殖しており、さらにそれらをとりまいてリンパ球・形質細胞・線維芽細胞の増殖した層がある。浸出性変化は、はじめは浸出性炎の像と違わないが、のちになるとしばしば乾酪化して結核に特有の像となる。乾酪化した部分がたどる運命には二つあり、一つは乾燥し、かたくなって、ついには石灰化を示し、他は軟化して空洞をつくるものである。軟化はおそらく一種のたんぱく分解酵素によっておこるもので、結核菌だけによってもおこりうるが、他の細胞の混合感染のあるときにいっそうおこりやすい。

〔肺結核の症状〕結核症はおかされた臓器の種類によって多彩な症状を呈するが、ここではもっとも多い肺結核を中心に述べる。多くの場合、慢性に徐々にはじまり、患者の多くは正確な発病時期を知らないのがふつうである。一般にみられる症状としては、咳、痰、胸痛、運動時の呼吸困難、微熱、盗汗（ねあせ）、やせ、倦怠感、食欲不振などがある。しかし、発病しても、むしろなんの症状もない無自覚性のものが多いことが肺結核の特徴とさえいえるのである。肺にかなり大きな空洞をもっていてもなんら病感がなく、咳・喀痰も訴えないことはよくみられることであり、肺結核それだけでは空洞があったにしても、全身的症状を

もたないものが多い。体重減少、蒼白な皮膚、食欲不振、全身倦怠などは肺結核症だけの症状ではなく、むしろ腸結核症に基づくものであることが多い。このように、肺結核症だけでは無自覚性のことが多いので、定期検診が不可欠となる。

　その他の臓器の場合をみると、肋膜炎では胸痛・咳・呼吸困難・発熱などの自覚症状をもつものが多く、腸結核では前述の全身症状のほかに、腹痛・下痢・鼓腸などがみられる。腎結核症では尿に赤血球・白血球を認め、進行すれば尿は膿状を呈する。もっとも重篤なものは、結核性髄膜炎および急性粟粒結核症である。前者は小児（とくに五歳以下）にしばしばみられ、肺結核や肋膜炎から続発性にくるもので、頭痛・嘔吐・発熱・意識混濁・精神朦朧・痙攣・昏睡状態などがみられる。後者は高度のアレルギー状態において、とくに大量の結核菌が短期間に血中にはいったときにおこり、症状は敗血症に類似し、血行性転移を示す結核のうち、最悪の経過をたどる。

〔結核の診断〕まずツベルクリン反応を実施して結核感染の有無を知る。結核に感染すると、数か月後に陰性から陽性に変化する。したがって、これが陰性であってレントゲン検査で肺野に病変を認めた場合には、二、三の例外（たとえば粟粒結核・結核性髄膜炎などでは陰性となる）を除いて、肺結核以外の病気が疑われる。

　次にレントゲン検査と結核菌の検査がある。レントゲン検査は無自覚者の多い肺結核において、きわめて有力な武器となるが、これには間接撮影・直接撮影・断層撮影などがある。

　結核菌の検査とは痰・喉頭粘液または胃液から結核菌を染色および培養法によって探索するのである。そのほか、赤沈・肺活量・体重・熱型・打聴診所見などは、レントゲン写真や喀痰検査成績と総合して判断する場合には、きわめて有力な補助手段となる。

　以上は主として肺結核の診断であるが、レントゲン検査は腸・気管支・腎臓・骨関節・子宮・卵管などの結核の診断にも広く応用され、菌の探索も痰・胃液だけでなく、膿・穿刺液（胸水・腹水・関節液など）・尿・屎などでおこなわれる。また、種々の体腔鏡すなわち気管支鏡・膀胱鏡・関節鏡などは、それぞれ気管支・膀胱・骨関節結核の診断に役だつ。髄膜炎の診断には、脳脊髄液の検査などもおこなわれる。

〔結核の治療〕一般療法（新鮮な空気、安静、栄養）・化学療法・虚脱療法・直達療法・対症療法などに大別される。かつては大気・安静・栄養が結核治療の三原則といわれたが、最近は化学療法が主体であり、その他は補助的療法である。そのなかで、外科的療法ことに肺切除は重要である。

　まず安静療法であるが、これは化学療法が進歩した現在においても欠かせないものであり、病状の軽重によって安静度1から安静度8に分けられており、新鮮な空気、栄養価の高い食事とともに結核治療の基本となっている。

　化学療法は古くから数限りなくつくられたが、失敗の歴史を重ねるだけであった。しかるにワックスマンが抗生物質として、ストレプトマイシンを発見して以来、それまでまったく致命的であった結核性髄膜炎や急性粟粒結核も治癒し、結核の化学療法は確実にその第一歩をふみだした。

　その後、有力な抗結核剤が次々と登場し、現在ではストレプトマイシン・パラアミノサリチル酸（パス）・イソニコチン酸ヒドラジド（イソニアジド）の三つの第一次抗結核剤をはじめとして、チオアセタゾン・バイオマイシン・ピラジナミド・サイクロセリン・カナマイシン・サルファ剤・エチオナミド・エタンブトール・カプレオマイシンさらには近年リファンピシンなどの第二次抗結核剤があらわれ、第一次抗結核剤が耐性菌や副作用などのために使用できないときに使われる。初回治療にはストマイ（週二回）・パス（連日）・イソニアジド（連日）の三者併用療法がもっとも広く応用され、いずれか二つを用いる二者併用療法もよく使われる。化学療法による再治療では、第一次抗結核剤のいずれかに、あるいは二者以上に耐性を生じた場合が多いので、これらに交叉耐性のない第二次抗結核剤を組み合わせて用いる。化学療法だけで治療目的が達せられる症例では、少なくとも一年半、ときには二年以上にわたって中絶することなく続ける。

　化学療法で問題になるのは、副作用と薬剤耐性菌の出現であるが、副作用としては、ストレプトマイシン・カナマイシン・バイオマイシンによる聴力障害と平衡感覚障害、カナマイシン・バイオマイシンによる腎障害、パス・エチオナミドによる胃腸障害、サイクロセリンによる癲癇様痙攣や精神異常、ピラジナミドによる肝障害や関節痛、エタンブトールによる視力障害や末梢神経炎などがある。出現頻度はそれほど多いものではないが、注意して用いなければならない。

　外科的療法は肺切除術がひじょうな進歩を示しており、また他の病変部の切除は腎臓結核・骨関節結核・副睾丸結核などでおこなわれる。その他の外科的方法としては、胸郭成形術や空洞切開術などが肺切除についで用いられる。本症の予後の決定には治療のいかんが大いに関連し、早期診断により適切な治療をおこなえば予後は良好のことが多くなった。

〔結核の予防〕喀痰中に結核菌を排出する開放性患者を隔離することが感染を防ぐ第一であるが、無自覚性のものが多いため、完全な患者隔離はむずかしい。そこで感染しても発病しないように、身体を強壮にし、栄養を良好にして、自然の抵抗力を高めるように個人が努める。ツベルクリン反応陽転後一か年間はとくに注意した生活をおこない、厳重な経過観察をする。なお、このとき、イソニコチン酸ヒドラジドを約六か月服用しておくと予防効果がある。多数の人が一か所で生活する場所では定期的に全員に対して集団検診をおこなって、ツベルクリン反応およびレントゲン検査により早期発見・早期治療に努める。ツベルクリン反応陰性の場合には、BCG接種をおこなって免疫力を高める。結核予防対策をおこなうにあたっては、保健所が大きな役割を果たしており、地区民に対する保健指導、定期的または定期外の健康診断および予防接種、種々の行政事務（患者届出の受理、患者の登録、療養所への入所命令、家屋物件の消毒・廃棄など）などがあげられる。

〔結核菌〕一八八二年にコッホが発見した結核の病原菌で、現在では次の五つに分類されている。すなわち(1)人型菌、(2)牛型菌、(3)鼠型菌、(4)鳥型菌、(5)冷血動物の結核菌である。通常、長さ一・二〜四・〇ミクロン、幅〇・三〜〇・五ミクロンぐらいの桿菌で、細長くてやや彎曲し、小塊をなすか、柵状にならぶことが多い。グラム陽性菌で石炭酸フクシン加温染色でよく染まり、いったん染まった菌体は酸・アルコールで脱色されにくい。これを抗酸性という。培養は好気性でpH六・八〜七・〇、三七度Cを至適とする。普通寒天には発育せず、卵・グリセリン・ジャガイモなどを用いた培地が使われる。通常、一〜三週間で集落をつくり、不正円形・灰白色不透明で、あらく隆起する。液体培養基には四〜五%グリセリンブイヨンが使われる。

　日本では、大部分が人型菌によるもので、牛型菌による人の結核はきわめて少ないが、欧米では、牛型菌によるものも、報告されている。また、日本では、人型菌がイヌに感染する例が多いといわれる。〈石井裕正〉

■熊谷岱蔵（一八八〇―一九六二）　医学者。長野県に生まれる。一九〇六年（明治三九）東京帝国大学医科大学を卒業。内科学教室にはいり、青山胤通に師事する。〇八年から欧米へ留学し、一三年（大正二）帰国し、東北帝国大学医学専門部教授に任ぜられ内科学を担当。一五年、東北帝国大学医科大学教授となる。二二年、カナダのバンティング F. G. Banting（一八九一―一九四一）とベスト Best のインシュリン抽出成功とほとんど同時に同物質を抽出した。四〇年（昭和一五）東北帝国大学総長に選任され、四一年東北帝国大学抗酸菌研究所を創設してその所長となり、結核菌の研究、ひいてはその撲滅をはかった。その結果、アイナー・ストマイ・パスの三つの薬を使う、いわゆる結核の三者療法を提唱し、その治療効果を臨床的・病理組織的に研究、発表した。五二年文化勲章を受けた。

■ラエネク René Théophile Hyacinthe Laënnec（一七八一―一八二六）　フランスの医学者。カンペルの生まれ。一四歳のとき伯父について医学の手ほどきを受け、のちパリのシャリテー病院学校でコルビザール J.N.Corvisart について医学を学んだ（一八〇一〜〇四）。一八〇六年ボージョン病院の医師となり、病理解剖学的研究をおこなった。二三年パリ医科大学臨床科教授となる。聴診器を考案し（一八一六ごろ）、心臓と肺の疾患の診断について詳しい観察をおこない、物理的診断法に新生面を開いた。一八一九年名著『間接聴診法・肺臓の病気の診断法』を著わした。

■ランケ Karl Ernst Ranke（一八七〇―一九二六）　ドイツの内科医。ミュンヘンの生まれ。一八九六年ミュンヘン大学卒業。のち同大学小児科教室の助手となったが、旅行と病気のために辞職し、一九〇六年復職して小児科医と結核医とを兼ねた。一五年内科学講師に任ぜられ、二一年に教授。結核問題にとくに関心を寄せ、その病理学的研究をおこない、その病期を三つに分けた。

■ワックスマン Selman Abraham Waksman（一八八八―一九七三）　アメリカの微生物学者。ロシアのキエフ近くのプルリキに生まれた。一九一〇年渡米し、一五年アメリカのラトガーズ＝カレッジを卒業。その後ニュージャージー州の実験農場の助手となり、土壌生物学を専攻した。一六年アメリカの市民権をえ、カリフォルニア大学の研究生となる。のちラトガーズ大学の土壌微生物学講師に任ぜられ、三〇年教授に昇進した。また、ウッズ＝ホールの大洋研究所の海洋微生物研究員となる。土壌細菌の研究を重ねているうち、一九四三年ペニシリンよりも強力な、ことに結核菌によくきく放射菌ストレプトマイシンを発見した。この業績により、五二年ノーベル医学生理学賞を受けた。〈大鳥蘭三郎〉

血管 けっかん ㊧blood vessel ㊥Gefäss

血液を全身に循環させる管のことで、以下、解剖・生理・病理・疾患について述べる。

〔解剖〕 血管には動脈系・静脈系・毛細血管がある。血液は心臓から動脈によって臓器・組織に送られ、毛細血管をへたのち、静脈を介して心臓に還流する。この循環経路には、大循環系（体循環系）と小循環系（肺循環系）がある。大循環系は左心室から駆出された動脈血が、大動脈から分枝動脈・細動脈をへて全身の臓器・組織に分布し、毛細管網で物質代謝をおこなって細静脈に移行し、静脈・大静脈をへて右心房に還流する。小循環系は、右心室から肺動脈へ駆出された静脈血が、肺小・細動脈をへて肺毛細管でガス交換し、動脈血となって肺静脈をへて左心房に還流する。

動脈は組織学的に内・中・外膜の三層からなり、大動脈あるいは肺動脈から末梢にいたるに従って弾性動脈から筋性動脈・細動脈に移行する。弾性動脈の代表的なものは大動脈・腕頭動脈・主要分枝動脈起始部、あるいは肺動脈などであり、筋性動脈の代表的なものは四肢動脈である。細動脈は管径約〇・三ミリ以下をいう。内膜は血流に直接接する最内層で、一層の内皮細胞層を有し、内弾性板を介して中膜に移行する。中膜は弾性線維・平滑筋線維・膠原線維からなり、弾性動脈から筋性動脈へ移行するにつれ、弾性線維が減少して筋線維が増加する。外弾性板を介し外膜に連なる。細動脈末梢にいたるに従って弾性板も消失する。

毛細血管は管径平均八ミクロン前後である。動脈側と静脈側があるが、相互に移行する。

静脈は毛細血管から静脈血を心臓に還流する血管で、大静脈に移行するに従って管腔が大きく、壁も厚くなるが、動脈系に比べて薄く、脆弱である。原則的には内・中・外膜に分けるが、明確でない場合が多い。また静脈には静脈弁がある。

〔生理〕 心臓の駆出期に左心室から駆出された血液は、そのエネルギーによって毛細管から静脈をへて右心房に還流する。この駆出期における血液の拍出によって、動脈には収縮期血圧が形成され、一方、心臓の拡張期には大きな動脈系の弾性によって、拡張期血圧（約八〇ミリ水銀柱）が保持される。この血圧はおもに心拍出量と、細動脈の管径の変化による末梢抵抗の変動に左右される。

大動脈から細動脈までの圧勾配は約二〇ミリ水銀柱で、細動脈から毛細管までには五〇〜六〇ミリ水銀柱の圧低下があり、毛細管圧は三二〜一二ミリ水銀柱という。この部の血液の血漿浸透圧は約二五ミリ水銀柱である。また大動脈内の血流速度は毎秒四〇〜五〇センチであるが、断面積の大きい毛細管では毎秒約〇・二センチときわめて緩徐で、細胞間隙を通しておこなわれる物質代謝を容易にする。

静脈系はその容量がきわめて大きく、静脈還流量を調節する貯血槽としての機能をもつ。静脈還流は毛細管静脈側と中心静脈の圧勾配に左右されるが、右心の吸引作用、呼吸による胸腔内圧、腹圧の変動、筋収縮、その他の因子が関与する。

〔病理〕 血管は先天性異常、外傷、炎症あるいは変性、血液の変化、腫瘍などによって種々の病変をおこす。しばしばあらわれる病像は、出血・狭窄・閉塞・拡張・屈曲などである。

先天性異常には、胎生期の発育過程における形成異常があり、大動脈弓・肺動脈・大静脈系などにみられる。また動脈壁の構成成分の欠如によって拡張をおこし、過形成で狭窄をおこす。動静脈短絡の残存は動静脈瘻となる。

外傷には直達外力による穿通性（開放性）損傷と、鈍性の介達外力による閉鎖性損傷があるが、切離・破裂・離断による出血・血栓や解離による閉塞をおこす。二次的に動脈瘤や動静脈瘻を形成することがある。腫瘍には良性の血管腫や悪性の血管肉腫などがある。炎症性疾患はしばしば血管の拡張あるいは閉塞をおこす。大動脈の梅毒や結核は大動脈中膜炎としてあらわれ、二次的に動脈瘤を形成することがある。高安動脈炎は大動脈弓症候群ともよばれ、大動脈および主要幹動脈の狭窄ないし閉塞をおこし、ときに拡張したり動脈瘤を形成する。四肢動脈には閉塞性血栓血管炎があり、静脈とくに下肢静脈には血栓性静脈炎がある。そのほか膠原病やその類縁疾患として、結節性動脈周囲炎、慢性関節リウマチ、リウマチ熱、紫斑病の一種、ベーチェット症候群、ウェゲネル肉芽腫症などがある。また、細菌感染による急性動脈炎があり、ときに細菌性動脈瘤となる。

変性疾患の代表的なものは動脈硬化症である。アテローム性動脈硬化は中膜を脆弱化し、進展して動脈瘤を形成し、あるいは過度の屈曲をおこす。また壁の肥厚・血栓によって内腔の狭窄・閉塞をおこし、閉塞性動脈硬化症としてとくに下肢動脈に病変をあらわす。また特異なものとして嚢胞状中膜壊死があり、拡張して動脈瘤を形成し、あるいは解離をおこすことがある。

血液の変化、とくに血液性状の変化、血流速度の緩徐、血管壁の損傷が加わると、血管内に血栓が形成される。血管内凝固症候群（DIC）が最近注目されている。

以下、おもな疾患について述べる。

●**動脈瘤** 動脈壁の限局性の拡張によって瘤形成をおこしたもので、壁の構造から真性動脈瘤（全層構造を有するもの）と仮性動脈瘤（全層構造を欠くもの）に分けられ、その形状によって紡錘状・嚢状・解離性に区別される。解離性動脈瘤はおもに大動脈におこり、中膜が層状に剥離して解離腔を形成し、内膜裂口部を通して真腔と交通したもので、しばしば大動脈全長に及ぶ。

原因は先天性、外傷性、梅毒や高安動脈炎などの炎症、動脈硬化症、嚢胞状中膜壊死、細菌感染などである。胸部・腹部大動脈に好発し、その他腕頭動脈・総腸骨動脈・四肢動脈・総頸動脈などにも発生する。特殊なものにバルサルバ洞動脈瘤・脳動脈瘤がある。進展すると周囲臓器を圧迫し、さらには破裂・穿孔をおこす（破裂動脈瘤）。外科的治療をおこなう。

●**大動脈炎症候群** 高安動脈炎による大動脈とその主要分枝の病変を包括したもの。大動脈弓分枝の鎖骨下動脈、総頸動脈の閉塞によって脈なし病がおこり、大動脈の狭窄によって異型大動脈狭窄症となり、腎動脈の狭窄により腎血管性高血圧があらわれる。むしろ拡張して動脈瘤を形成し、あるいは大動脈弁閉鎖不全症をあらわす。日本に多い。急性期にはステロイドホルモンが奏効することがある。外科的に修復が可能な場合がある。

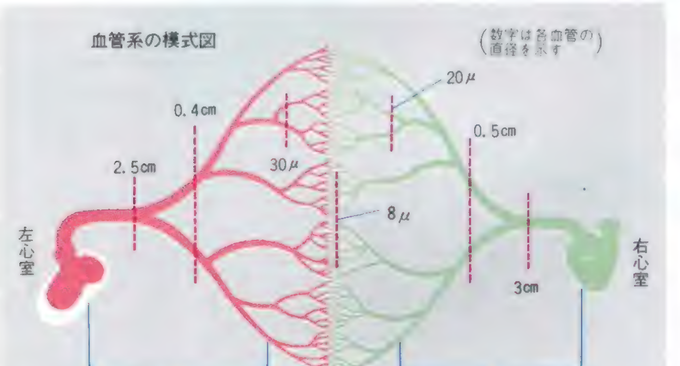
●**閉塞性動脈疾患** 急性動脈塞栓症は心房細動・弁膜症などに伴う左房内血栓が遊離して動脈の塞栓をおこしたもの。下肢動脈の急性塞栓は下肢の阻血・壊死をおこす。ただちに手術が必要である。また、下肢の静脈血栓症から血栓が遊離して肺動脈を閉塞すると、重篤な肺塞栓症となる。

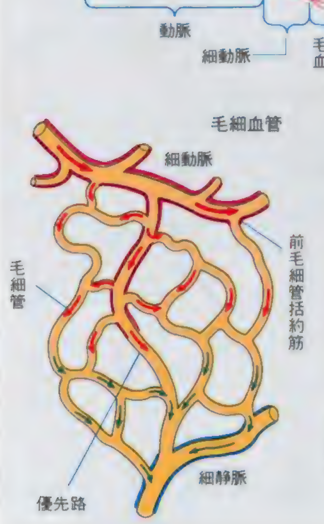
閉塞性動脈硬化症は四肢、とくに下肢動脈のアテローム性硬化によって狭窄あるいは閉塞をおこしたもの。下肢の阻血によって間欠的跛行をおこし、安静時疼痛から、ついには壊疽をおこす。糖尿病を合併しやすい。腹部大動脈分岐部の閉塞をおこすとルリーシュ症候群をおこす。

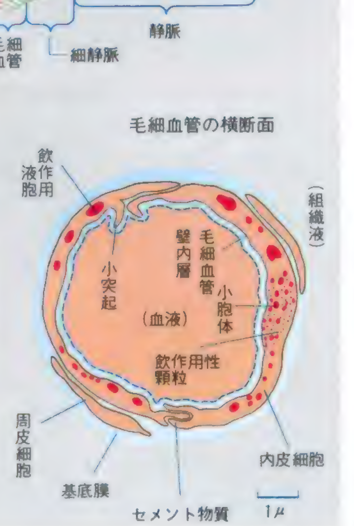
閉塞性血栓血管炎は四肢とくに下肢の主幹動・静脈の炎症性病変と血栓によって閉塞をおこしたもの。ビュルガー病ともよばれる。間欠的跛行をおこす。青壮年男子に好発し、喫煙との関係が重視される。対症療法としては、抗凝固剤の使用、外科療法がおこなわれる。

●**レイノー症候群** 機能的動脈疾患であって、指趾動脈の発作性収縮によって皮膚の色調変化をおこすレイノー病と、外傷や炎症などに合併する二次的レイノー症候群がある。

〈井上 正〉







月経 げっけい

(英)menstruation (独)Menstruation

一定間隔をもって周期的に反復する子宮内膜からの出血で、女性が成熟期にあることを示す生理現象である。月経とは「毎月経におこる現象」という意で、俗にいうメンスの語源 menses は暦月の意であるといわれ、「月のもの」とか「めぐり」というのもこれによっている。昔は体内の有害なものが排出されると考えられ、俗に「けがれ」とか「不浄」とかいったが、これは誤りである。

卵巣には毎月一回一個の卵子をつくりだす作用がある。これが排卵作用で、これがないとふつう月経はおこらない。また、子宮粘膜は月経前になると厚くやわらかくなり、月経時にはその粘膜が破壊されて出血をおこし、月経後にはそのはがされたあとに粘膜がふたたび新しくでき、しだいに厚くなっていく周期的な変化をする。この月経前におこる子宮粘膜の肥厚・柔軟は、受精した卵子が付着しやすいための準備である。これには、女性ホルモン（卵胞ホルモンと黄体ホルモン）が関係している。すなわち、月経周期の前半には卵巣内の卵胞が発育して卵胞ホルモンを分泌し、これが子宮の内側の粘膜を増殖させるわけである。ところが、卵胞が成熟して卵巣をとび出し、排卵がおこなわれると、卵巣内には黄体という黄色の組織ができて黄体ホルモンを分泌するようになる。これは月経周期の後半に相当し、子宮粘膜を肥厚させ、血管の発育を促進して柔軟さを加え、受精した卵子が着床（妊娠）しやすい状態にかえさせる作用をもつ。しかし、受精がおこらない場合は、黄体が衰えて黄体ホルモンを分泌しなくなり、増殖した子宮粘膜がはがされて出血をおこす。これが月経である。もしも、受精した卵子が子宮粘膜に着床すると、黄体は妊娠黄体という組織になって、妊娠状態が順調に続くように、継続してホルモンを分泌する。つまり、妊娠すると月経が止まり、月経があれば妊娠していないというわけである。このように、月経は卵巣機能でおこる子宮粘膜の変化の一兆候なのである。

〔開始期〕 はじめての月経を初潮または初経という。そのおこる年齢は、人種・気候・文化程度・社会環境・体格・栄養などで相違している。日本人では統計上一四年二か月という数値がだされているが、だんだん若い年齢からはじまる傾向があり、だいたい一三～一八歳にあるのがふつうとされている。

〔周期と持続日数〕 成熟女性で、反復する日数の状態は、二八日型と三〇日型が多く、二六～三二日を正常としている。これを月経型または月経周期という。また出血の持続日数はふつう三～七日間で、平均五日前後である。

〔経過と性状〕 出血は徐々にあらわれ、徐々にやむのがふつうで、第二日めの量がもっとも多く、しだいに減少するが、中休みするなど個人差もみられる。月経前には、帯下（おりもの）が増加し、月経に近づくにつれて赤色を帯び、ついに血液様となる。血液の色は暗赤色または褐色で、鮮紅色の場合は異常である。出血量は三〇～一五〇ccぐらいで、ふつう一〇〇cc前後。この経血は長時間放置しても凝固しないのが特徴で、血のかたまりが混じる場合は病的に多量なときである。

〔症状〕 個人差があるが、健康な人でも多少の障害はある。下腹部がはって重苦しい、腰が痛い、下肢が引きつる、全身がだるい、頭痛がする、乳房がはって痛む、とかの症状のほか、まれに発疹（月経疹）を生じたり、神経過敏で興奮しやすくなり、思慮浅く意志が弱くなって罪を犯すことさえある。これらをまったく感じない人もあるが、また程度のはげしいものは異常とみなければならない。月経前三～一〇日ごろからおこるものを月経前症候群といい、四〇%程度にみられる。

〔摂生〕 婦人科疾患の一部は月経時の摂生を守ることによって防げるし、また結婚前の婦人病の約八〇%は月経時の摂生が適当でなかったことからおこっているという。月経時には、細菌が伝染して繁殖しやすく、精神的・肉体的に抵抗力も弱まっていて、過労や不摂生で病気をおこしやすい。とくに淋疾のある人は、このときに急速に広がる恐れがあり、肺結核や喘息をはじめ、胃潰瘍・胆石・皮膚病・リウマチ・癲癇などの人も悪化しやすいので、注意する必要がある。なお、労働基準法第六七条には生理休暇の規定があって、生理日の就業がいちじるしく困難な女子、あるいは生理に有害な業務に従事する女子からの請求があった場合には、休暇を与えることになっているが、日本独特の制度である。

〔手当〕 経血はつねに流れ出すのでこれを受けるものを外陰部に当てがわねばならない。これが月経帯で、最近は理想的なものが市販されている。これをとりかえるときは、温湯または二%の硼酸水で血液のためよごれた部分を洗い落としておく。腟の洗浄などはする必要がなく、むしろしてはならない。入浴も好ましくない。性交は衛生的にもよくない。初潮の近い娘には、母親から体験を交えて話し、じゅうぶんに理解させておく。

〔周期の調整〕 月経周期の後半に黄体ホルモン剤を用いると予定の月経がのび、服用中止後二～三日で月経がおこる。早める場合は前半の五日めごろから約五日間連用し、中止後二～三日で無排卵性月経をおこす。だれでも成功するとはかぎらず、乱用は異常をきたす。

〔月経異常〕 周期の長さや出血持続日数の長さをはじめ、出血量の多少などが正常月経の範囲外にあるものをいう。

〔無月経〕 生理的なものと病的なものに分けられ、病的無月経には子宮性無月経・卵巣性無月経・脳下垂体性無月経・過卵胞ホルモン性無月経・全身基因性無月経などがあり、ホルモン療法などをおこなう場合が多い。

〔過多月経と過少月経〕 経血量の異常である。

〔頻発月経と希発月経〕 周期の長さの異常である。

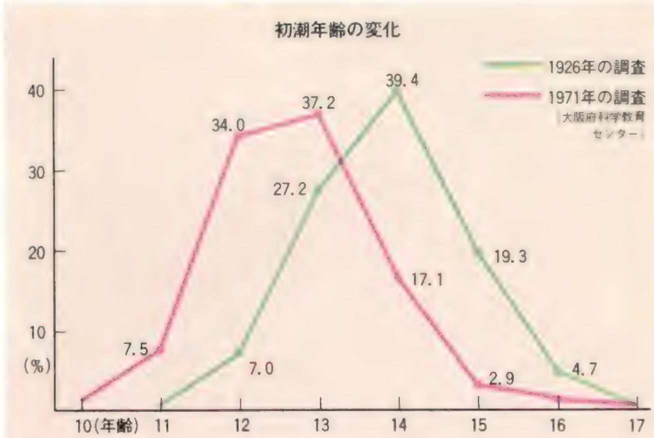
そのほか無排卵性月経をはじめ、月経困難症・違和月経などの月経時にみられる種々の障害もふくまれる。

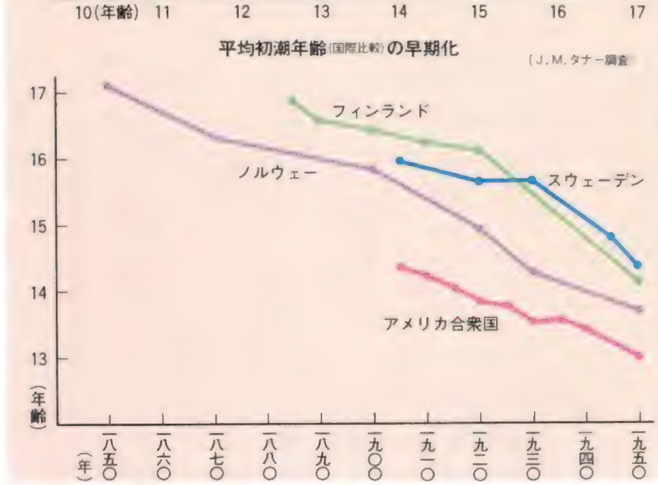
●**月経困難症**　月経時に多少の苦痛を伴うことはよくあるが、異常に強い痛みや全身障害を伴って寝込んだり、仕事ができなくなるようなものをいう。子宮内膜症によるものをはじめ、子宮筋腫・子宮内膜炎・子宮後屈や強度の子宮前屈症、子宮発育不全、神経質な婦人などに多くみられる。原因療法をする。

●**月経疹**　月経ごとにくり返して発生する発疹で、ときに間欠的に発生することもある。ふつう月経二～三日前に突然発生して月経終了とともになおるものが多い。もっとも多くみられるのは限局性の小水疱（疱疹）と紅斑で、毛嚢(包)炎・湿疹・蕁麻疹・瘙痒症などの形であらわれることもある。原因は不明。内分泌異常とかアレルギー説などがあるが、一定しない。再発防止は困難で、女性ホルモンなどを用い、対症療法をおこなう。

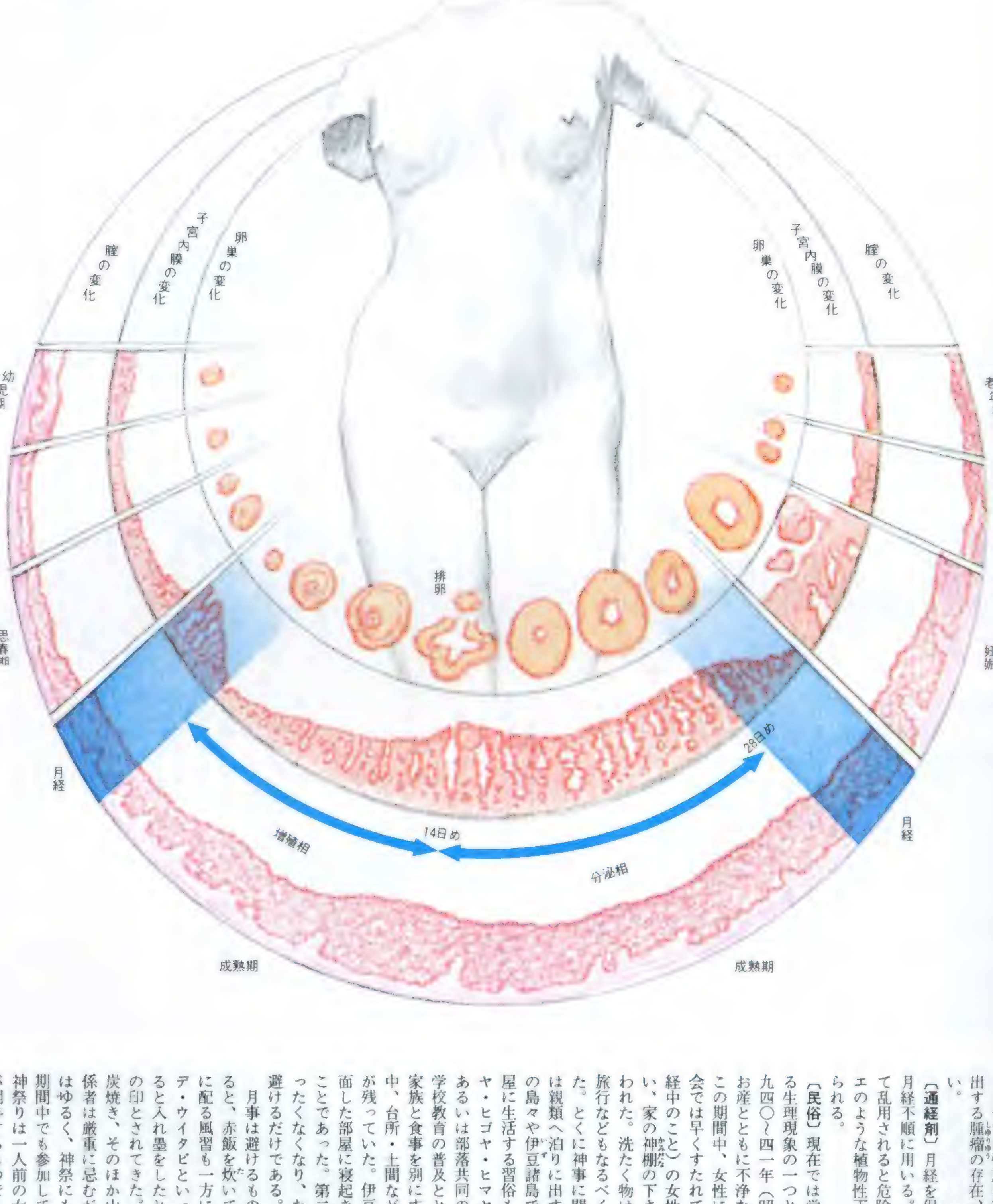
●**月経前症候群**　月経前緊張症ともいう。月経前三～一〇日に、主として異常な精神神経症状があらわれ、出血開始とともに消退することを周期的に反復するもの。症状は精神神経症状のほか、浮腫（むくみ）または潜在浮腫・月経前尿量減少・体重増加・口渇などの水および塩類代謝障害による細胞外水分停留と、乳腺の腫脹、乳房痛などである。原因は発情ホルモンと黄体ホルモンとの不均衡によるとされており、水代謝異常もこのためと説明される。治療としては、おもに水代謝の平衡をはかり、ホルモン療法をおこなう。

●**月経痛**　月経前または月経時に伴って異常に強い疼痛をおこすものをいう。原因は疼痛の程度に





女の一生と月経



よって一様でないが，子宮内膜症といわゆる膜様月経が高度の疼痛をおこすとされており，ほかに子宮の強度の前屈または後屈と，子宮腔に突出する腫瘍の存在，子宮発育不全などの婦人に多い。〈野嶽幸雄〉

〔通経剤〕月経を促進する医薬品で，月経困難や月経不順に用いる。催経剤ともいい，堕胎薬として乱用されると危険なものが多い。ふつうはアロエのような植物性下剤，またはホルモン剤が用いられる。〈清水藤太郎〉

〔民俗〕現在では学校の衛生教育が普及して単なる生理現象の一つとみられるようになったが，一九四〇～四一年（昭和一五～一六）ごろまでは，お産とともに不浄なものとされ，チイミといってこの期間中，女性には数々のタブーがあった。都会では早くすたれてしまったが，農村では月事（月経中のこと）の女性は神域へはいってはならない，家の神棚の下さえ通ってはならないなどといわれた。洗たく物は日陰に干すことはもちろん，旅行などもなるべく差し控えるようにしつけられた。とくに神事に関係の深い家では，月事の女性は親類へ泊りに出すこともあった。瀬戸内海沿岸の島々や伊豆諸島では，この期間中，一定の別小屋に生活する習俗もあった。この小屋をタビゴヤ・ヒゴヤ・ヒマヤ・不浄小屋などとよび，近隣あるいは部落共同のものが多かった。この習俗は学校教育の普及とともに急激にすたれたが，なお家族と食事を別にする風習は残り，月事の期間中，台所・土間などで家族と別に食事をする風習が残っていた。伊豆大島では月事の女性は北側に面した部屋に寝起きし，食事は一人でするということであった。第二次世界大戦後はこの風習はまったくなくなり，ただ神事のときに月事の女性を避けるだけである。

月事は避けるものとされていながら，初潮をみると，赤飯を炊いて祝ったり，餅をついて隣近所に配る風習も一方にはあった。八丈島ではウイデ・ウイタビといって祝った。沖縄では初潮をみると入れ墨をしたという部落もあり，月経は成女の印とされてきた。月事の忌みは漁師・塩焼き・炭焼き，そのほか山仕事にたずさわる者，神事関係者は厳重に忌むが，沖縄では比較的月事の忌みはゆるく，神祭にも一人前の女性が関与し，その期間中でも参加している例がある。これは，かつて神祭りは一人前の女性，すなわち月経をみた女性が関与するものであったが，男性司祭者になってから，女性とくに月事の女性を忌むようになったのではないかと思う。〈鎌田久子〉

血清療法 けっせいりょうほう 英serotherapy 独Serumtherapie

抗毒素あるいは病原微生物に対する免疫体を多量にふくむ血清を注射して、感染症や毒ヘビの咬傷の治療をおこなうことで、抗毒素血清療法と抗菌血清療法の二種がある。

〔**抗毒素血清療法**〕 たとえばジフテリア菌の毒素を少量ずつ数回、ウマに注射して免疫すると、そのウマの血清のなかには、その毒素を中和し無毒化する抗体、すなわち抗毒素が多量につくられ含有されるにいたる。この血清をジフテリア患者に注射すると、ジフテリア菌の産出する毒素は無毒化されるので、著明な治療効果がみられる。この治療法はドイツの細菌学者ベーリングと北里柴三郎によって一八九〇年に発見されたが、その後改良され、現在もジフテリア・破傷風・ガス壊疽などの重要な治療法である。また、抗毒素血清は、ヘビ毒やサソリ毒のような動物の産生する毒素についても、つくることができるので、毒ヘビやサソリの咬傷を受けたさいの治療にも用いられる。

〔**抗菌血清療法**〕 病原微生物を動物に注射すると、その血清中に病原微生物を凝集させたり、崩壊させたり、白血球に食菌されやすくしたりする免疫抗体がつくられる。このような血清を、その病原微生物によっておこされる病気に用いれば治療効果がみられるが、近年種々の抗菌性薬剤や抗生物質を用いて細菌を攻撃する化学療法が進歩し、抗菌血清療法はほとんど用いられなくなった。

血清療法はその作用機転からも考えられるように、病気の初期に用いることが必要で、使用時期が遅れると効果は少ない。また、人以外の動物(たいていはウマ)の血清を用いるので血清病をおこすことがあり、注意しなければならない。

〔**血清注射**〕 多量の抗体をふくむ免疫血清を注射して、感染症の治療をすることをいう。この場合の血清を治療血清といい、これはジフテリア・破傷風・ガス壊疽・蛇毒などの病原体の産生する毒素に対する抗毒素血清と、菌体に対する抗菌血清とがあるが、ふつうは前者をさす。治療血清はたとえばジフテリアの場合、ジフテリア毒素をしだいに増量しながらウマに反復注射してえた免疫血清である。血清注射はなるべく発病後早期に大量を注射して、注射回数を重ねないほうがよい。一般に、発病後時日を経過するほど多量の血清を要し、かつその効力は少ないものである。副作用として血清病がある。

●**血清病** ジフテリア・破傷風などの治療のさい、異種血清を注射された個体内でときにあらわれる一定の反応をいう。これは一種の過敏症であると認められているが、ふつうの過敏症のように必ずしも前処置を必要としない点が特異で、一回めの注射後にあらわれることもある。ジフテリアの血清療法のさいにおこりやすい。

症状は、一回めの注射後にあらわれるものと、二回めの注射後にあらわれるものに区別される。一回めにおこるものでは、注射後七〜八日ごろから注射部位付近のリンパ節または全身のリンパ節がはれてくる。その他、発熱・発疹(血清疹)・たんぱく尿がみられ、まれには声門水腫をおこすこともあるが、一般に症状が軽微である。

これに反して、二回めにあらわれるものは、潜伏期なしに二四時間(即時反応)以内、または四〜六日(促進反応)後におこり、症状の経過は急速かつ、きわめてはげしい。発疹は全身に発生し、吐きけ・嘔吐・胸内苦悶・呼吸困難・顔面蒼白・チアノーゼなどを伴い、まもなく死亡することもあるが、回復する場合もすみやかである。

治療にはアドレナリン・抗ヒスタミン剤・強心剤・酸素吸入・ACTH・副腎皮質ホルモン・ビタミンCやPなどが使用される。再注射が、一回めの注射後六日以内におこなわれるときには、過敏症の危険は少ないが、一〜数週間のあいだには血清病がもっとも頻繁に発生するので、再注射はできるだけ六日以内におこなうことがのぞましい。近年は過敏症をおこす物質の含有量が少ない血清を製造するようになってきた。

●**血清疹** 血清病のさいに必ずおこる症状で、蕁麻疹・猩紅熱・麻疹様の強いかゆみを伴う発疹をいう。異種血清注射後におもに注射部位に限局することもあるが、しばしば全身に拡大する。注射翌日または三〜四日後におこるものを早発疹といい、全身症状は軽いが、約二週間後にあらわれる遅発疹は関節痛・発熱・リンパ節腫脹などを伴い、症状の重いことが多い。 〈柳下徳雄〉

■**ベーリング** Emil von Behring (一八五四―一九一七) ドイツの細菌学者。ハンスドルフの生まれ。ベルリンの陸軍軍医学校を一八七八年に卒業。九〇年衛生研究所助手となり、コッホ R.Koch に師事した。翌年、コッホとともに新設の伝染病研究所に移り、免疫治療の問題に取り組み、北里柴三郎とともにジフテリア治療血清および破傷風血清を発見・報告した。九四年ハレ大学衛生学教授、翌年マールブルク大学に転じた。血清療法、とくにジフテリアに対する治療血清の研究で医学の新分野を開拓した業績に対し、一九〇一年、最初のノーベル医学生理学賞が授与された。 〈大島蘭三郎〉

結石 けっせき 英stone 独Stein

分泌物中にふくまれている塩類が、異物の表面あるいは小結晶塊の周囲に沈着してできた石状物をいい、できる部位によって歯石・唾石・鼻石・気管支石・糞石・膵石・臍石・前立腺石・包皮石などとよばれる。もっとも重要なのは胆石と尿石とである。一般に、結石は結晶層とそれを膠着させる有機物層とからなるもので、その断面には木の年輪に似た層がみられる。

結石の形成については多くの研究があるが、異物の表面に塩類が沈着するのは、便所の陶器に尿の塩類が固着するのと同じ理由で問題はない。興味があり難解なのは、尿や胆汁のような液体中でどうして結石が発生するかという点である。気温・飲料水・食物・分泌物の鬱滞のほかpHも関係するが、ビタミン(A・B)分泌物のコロイド化学的変動が重視されている。代謝異常のため痛風のとき尿酸結石ができたり、チスチン結石が家族的に発生することがある。結石発生を予防するには偏食を避け、水分をじゅうぶんにとって尿を濃くしないことである。 〈田村 一〉

〔**胆石**〕 胆嚢内にできた結石で、胆石症をおこすものとしては胆嚢管を閉鎖しておもにはげしい疝痛発作をおこす胆嚢結石と、総胆管を閉鎖しておもに強い黄疸をおこす胆管(総胆管)結石に分けられる。また成分からみると、コレステリンを主成分としたコレステリン結石、胆汁色素を主成分としたビリルビン結石、これら両者の混合した結石がある。脂肪を多くとる欧米人にはコレステリン結石が多く、日本人ではビリルビン結石および混合結石が多い。結石のできる原因としては、胆汁の鬱滞、胆汁成分の変化、胆道系の炎症などが重視されているが、明確な点はまだ明らかでない。胆石の大きさは砂粒大から鶏卵大まであり、数も一個から数百個に及ぶことがある。

●**胆石症** 胆石によって胆嚢管や総胆管が閉塞され、そこへ細菌感染がおこって発症する疾患で、女性が男性よりも多く、年齢的には中年の人に多い。女性に多いのは、妊娠やコルセット・帯などの使用で上腹部を圧迫しがちであり、そのための胆汁鬱滞と関係があるといわれている。

〔**症状**〕 一般に突然おこるはげしい腹痛ではじまる。右上腹部でもっとも強く、また痛みが右肩に放散するのが特徴である。急性膵炎の持続的な腹痛と異なり、間欠的に襲来する疝痛発作である場合が多い。さらに腹痛は、夕食後一〜二時間、あるいは夜半におこることが多い。脂肪分の多いもの、卵料理、過食などが本症発症の誘因となることが多く、腹痛に続いて発熱をみる場合が多く、三七度C台のこともあり、悪寒戦慄を伴って高熱を出すこともある。ふつう腹痛発作の翌日ないし翌々日に黄疸が出るが、軽度であることが多い。腹部を診察すると、右上腹部に圧痛があり、ときに腫大した胆嚢に触れることがある。

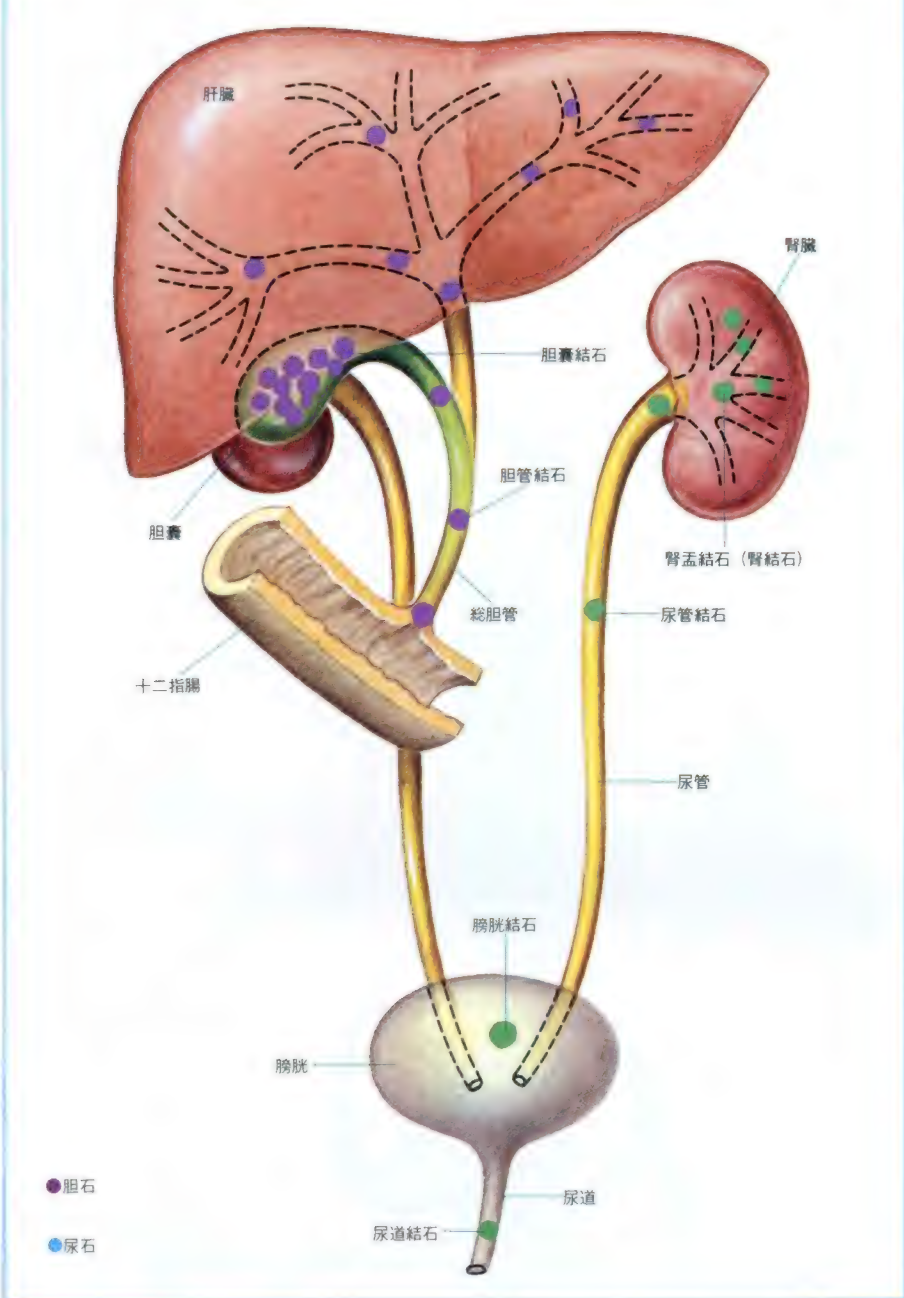
〔**診断**〕 定型的な疝痛発作と発熱および黄疸などの症状がそろえば困難ではないが、胆石の証明にはテレパーク(錠剤で経口投与)やビリグラフィン(静脈注射する)などの胆嚢造影剤を使い、レントゲン写真をとって診断する。しかし、胆石が胆嚢内にあっても、胆石症をおこすとはかぎらない。このように症状を出さない潜在性胆石を、沈黙の石 **silent stone** といい、案外、少なくない。

〔**治療**〕 疝痛発作があるときは安静にし、鎮痛剤・鎮痙剤を投与する。また、大腸菌・ぶどう球菌に有効な抗生物質も投与する。食事には脂肪を制限した流動食または粥を与える。疝痛が消失したら、十二指腸ゾンデ法で胆汁の鬱滞をとり、胆石を十二指腸内に流出させるようにする。胆嚢が穿孔する危険があったり、結石による胆道の閉塞が持続して黄疸がよくならないとき、胆石症の発作をくり返すとき、胆石が大きかったり数が多い場合には、手術的に治療する。 〈石井裕正〉

〔**尿石**〕 尿路結石あるいは尿結石ともいい、腎結石・尿管結石・膀胱結石・尿道結石の総称である。尿道結石が尿道前立腺部にある場合、真の前立腺結石ではないが、前立腺結石とよばれることがある。尿石のほとんどは腎臓に原発し、腎臓内にとどまって症状を呈する腎結石、それが尿管・膀胱・尿道と下降してそれぞれの結石となる。したがって、腎結石は原発性であるが、そのほかのものは大部分続発性のものである。かつては、膀胱結石が尿石の代表的なものであったが、現在では上部尿石、ことに尿管結石がもっとも多い。結石波という言葉があるが、文化が進むとともにその波が下部尿路(膀胱・尿道)から上部尿路に移ってきた。その原因は必ずしも明確ではないが、ストレス・食事・診断方法の進歩などがあげられている。また、地理的に結石地図といわれるほど、結石の頻発するところがある。これは気温・食事・飲料水によるものと考えられる。一般に尿石は、男性に多く女性に少ないが、ことに下部尿石(膀胱・尿道結石)は女性にはまれである。年齢的にみると、結石は青壮年層に多い。

成因については気候説・食事説・物質代謝説・内分泌説・炎症説などがあるが、いずれも一部の

胆石と尿石



ものを解明しうるにすぎない。一般的な発生機構としては、コロイド化学的に解説されている。尿はふつうの水溶液では溶かしきれないほどの多量の塩類を含有していながら、透明な溶液の状態を保っているのは、保護コロイドがあるためで、なんらかの原因で保護コロイドの変調がおこると、塩類が結晶となって析出し、これに有機質が加わって結石を形成するというのである。尿路内に異物があると、その表面で保護コロイドの能力が低下し、その表面に析出した塩類が沈着して結石を形成する。こうした異物結石の生成は容易に理解できるが、腎臓における初発結石の生成過程については、コロイド化学的な機序とのあいだに不明な点が残されている。原因として明らかにされているのは、尿の停滞と細菌感染、異物、物質代謝障害（ビタミンA欠乏症・上皮小体機能亢進症・チスチン尿症）などである。とにかく微細な結石でも、それが尿路にある以上、その周囲に塩類が沈着して漸次増大する。結石の成分としては尿酸・尿酸塩・蓚酸塩・燐酸塩・炭酸塩・キサンチン・チスチン（シスチン）などで、近来もっとも多い尿管結石は、ほとんどが蓚酸結石である。

症状は疼痛・血尿・二次的感染である。疼痛は移動性の小結石の場合が強く、ことに尿管結石では突然はげしい疝痛をおこす。腎盂腎杯を埋めるサンゴ様結石は動かないので、腰痛に近い鈍痛を覚えるにすぎない。膀胱結石は排尿の終わりに痛みがあり、尿線の中絶がある。血尿は高度なものはないが、顕微鏡的血尿はつねに存在する。結石があると感染を受けやすく、腎盂腎炎・慢性膀胱炎などをおこして再発をくり返し、なおりにくい。

●**腎結石**　腎臓に発生した尿石のことで、腎臓結石ともいう。尿路結石はほとんど腎臓に初発する。これが尿とともに尿管に下降し、さらに膀胱に落ち、尿道に出てくると、それぞれ尿管結石・膀胱結石・尿道結石となる。きわめて小さい結石でも、尿のなかにあると尿中の石灰分がその周囲に沈着して、漸次増大していく。

腎結石には蓚酸塩・尿酸塩・炭酸塩が多いが、実際に純粋に一成分からなるものはほとんどなく、多くは二種以上の成分からなる混合結石である。腎結石もその存在部位から実質結石・腎杯結石・腎盂結石とよぶ。大きさも小指頭大のものから腎盂腎杯鋳型結石（サンゴ様結石）まで種々である。症状は腎部の疼痛（小さくて移動するものは疝痛、大きくて固定しているものは鈍痛）、血尿（顕微鏡的血尿は常在するが、体動後増強する）、結石排出および二次的におこる水腎・膿腎・再発性腎盂腎炎・無尿などで、レントゲン検査・膀胱鏡検査で診断する。自然排出が期待できる小結石以外は、手術的に結石を除去する。腎の摘除はできるだけ避ける。結石は再発しやすいものであるから食事療法などについて医師の指示を受けるとともに、ときどき検診を受けるようにする。

●**尿管結石**　腎臓で生じた結石が尿管に下降し、そこにとどまったもので、現今尿石（尿路結石）中もっとも多くみられる。結石がとどまる部位は尿管の生理的狭窄部すなわち腎盂尿管移行部、総腸骨動脈との交叉部および尿管下端部が多い。したがって、尿管結石の三分の二は尿管の下三分の一（骨盤腔部）に介在する。疼痛・血尿・結石排出が三主徴であるが、とくに疼痛は結石性疝痛といわれ、特有である。これは結石のために尿流が妨げられ、尿が腎盂に充満するためにおこるもので、突発的に腎部（背部の肋骨弓下部）に激痛をおこし、吐きけ・嘔吐を伴うことが多い。まれに健側に疼痛を訴えることがあり、反対側疝痛という。血尿は著明でなく、顕微鏡的血尿のことが多い。

●**尿道結石**　尿道にみられる結石で、大部分が二次的なものである。すなわち上部尿路（腎臓・尿管）の結石が膀胱に落ち、これが排尿時に尿道にはまり込んだものである。ときに尿道憩室・尿道瘻孔・前立腺摘除腔に原発する。結石がはまり込む部位は尿道の前立腺部から隔膜部への移行部、球部から海綿体部への移行部および外尿道口に近接する舟状窩が多い。ふつうは尿酸塩・蓚酸塩の孤立性の小結石、まれに後部尿道に長く介在して表面に燐酸塩が沈着し、膀胱のほうへ増大してパイプ状あるいは砂時計状を呈することがある。尿道憩室内に原発性結石が生ずると、しばしば多数の結石が一塊となる。また、尿道前立腺部の結石が往々にして前立腺結石とよばれるが、これは真性前立腺結石ではない。

●**膀胱結石**　尿路結石（尿石）の一種で、昔はひじょうに多く、その代表的なものであった。最近では上部尿路（腎および尿管）結石、とくに尿管結石が多くなっている。膀胱結石は、ほとんど小さい腎結石が下降して、それを核として膀胱内で増大したものであるが、ときに異物・縫合糸・凝血などを核として生ずることもある。女性の尿道は短くて太いから核となる小結石などが排出されやすいので、膀胱結石はまれである。これに反して、男性では尿道が長く、しかも彎曲して細いし、そのうえに尿道狭窄・前立腺肥大症などの尿の鬱滞する疾患があるので、女性に比べるとはるかに多い。

〈田村　一〉

結　節　けっせつ　㊖tuberculum　㊕Knoten

周囲から比較的はっきり区別できる程度にもりあがった肥厚部で、単に結節という場合は皮膚にみられる発疹の一種をさすが、ほかに骨盤の坐骨結節や結核結節、あるいは歌人結節などの用語もある。発疹の結節は丘疹と同性質の皮膚の隆起であるが、それより大きくエンドウ大からクルミ大までになる。しかし、必ずしも隆起せず、皮内・皮下に触れるものも結節とよばれている。

●**歌人結節**　声帯結節ともいわれ、声帯の前方三分の一あたりにできる小さい結節で、謡人結節・歌手結節・声楽家結節などともよばれるほど、声を出す職業の人に多くみられる。すなわち、まちがった発声法や声の乱用によるもので、歌い声がすこしかすれるといった軽症のものから、会話も困難になる程度のものまである。結節は粟粒大から米粒大ぐらいまでの円形または円錐形で、ときにはポリープに変化することもある。ふつうは沈黙療法をおこなう。〈川村・切替〉

血　栓　けっせん

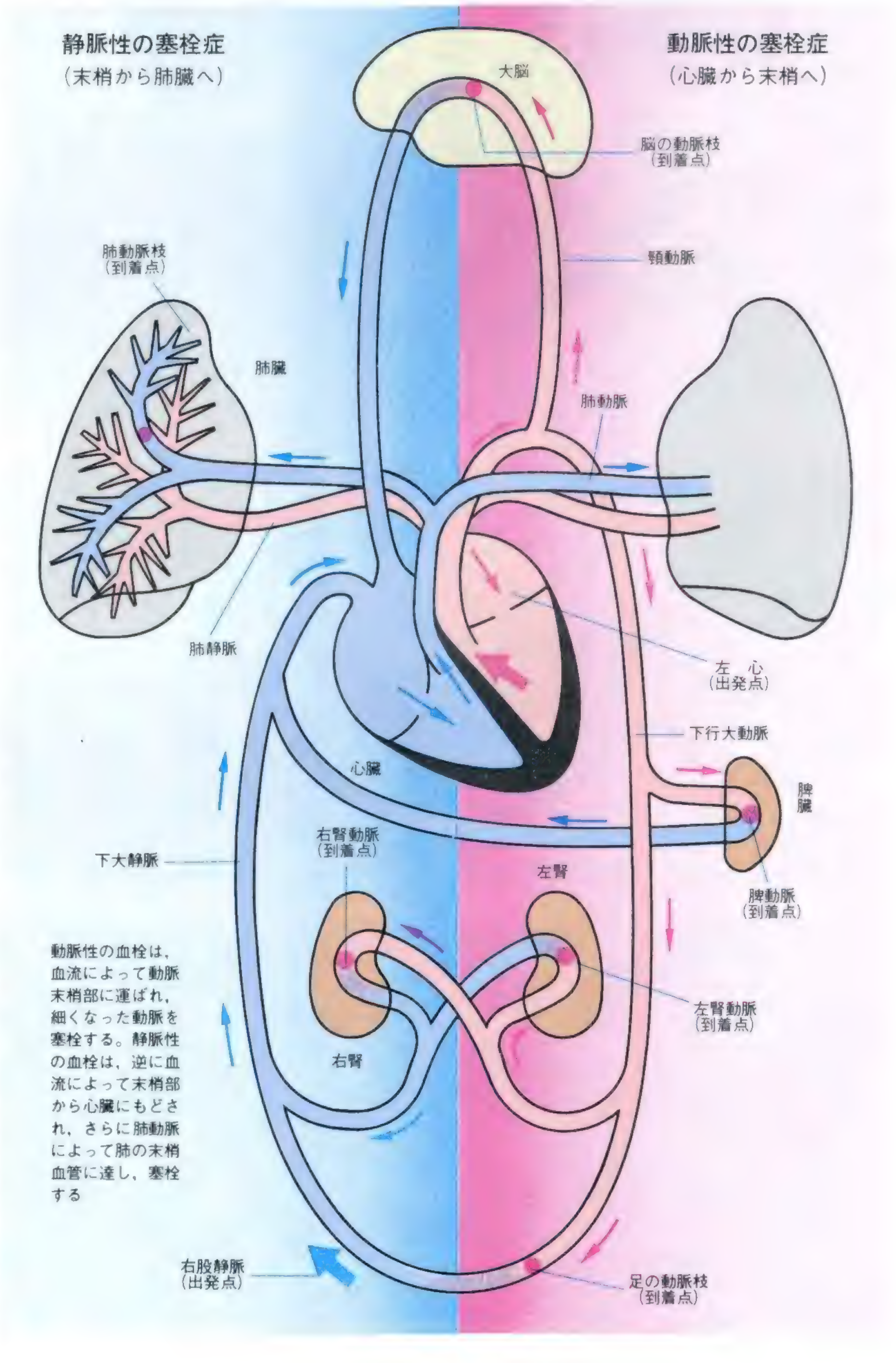
㊖thrombus　㊕Thrombus

血管系内を血液が流れているあいだに、血液がかたまってつくるもので、血栓がつくられる機転を血栓症という。血栓は、いわゆる血液の凝固とは異なって、かたまりをつくるが、必ず血管系の内面のどこかに付着してできている。その表面はあらくて乾燥し、かたくてもろい。

血栓は、血液の固形成分である血小板の膠着から はじまる。その小さなかたまりは、流れている血液のなかから、さらにその上へ上へと血小板を重ねて、血管壁からしだいに内腔へのびて、枝分かれし、その枝が互いに結び合って細かい網の目状の梁を形成、やがては梁と梁とのあいだの網の目が狭くなり、そこを通る血液の流れはしだいにゆるやかになる。この時期に白血球が梁に膠着し、血小板と白血球のあいだに破壊あるいは自己融解がおこると、凝固活素が遊離し、凝固が血液中におこり、血栓が出現する。これらが、またさらに成長して血管内腔を閉鎖し、血行を止める。

血栓ができる条件としては以下のものがあげられる。(1)血行の変化　血行の緩慢・静止で、たとえば鬱血、血管の拡張、周囲からの圧迫、心臓機能の衰弱などによるもの。(2)血管壁の変化　もともと血管の内皮細胞は、血液の凝固を制止する機能を有するとみられるが、それが種々の化学的・機械的あるいは複雑な炎症性の障害、または動脈硬化などによって内皮細胞が損傷を受け、血液凝固作用の制止がじゅうぶんにできないと、血液はかってに凝固するようになる。(3)血液の性状の変化　血液の凝固性の亢進のほか、血小板の膠着性の増加も考えられる。

なお、血栓の種類は一般に次の三種に区別される。(1)白色血栓　血栓のできる初期に形成されるもので、膠着血栓ともいう。これは無数の血小板が互いにくっついてできた網状の梁が一面に認められ、この梁の表面に白血球が集まって一つの層をなし、網の目のなかに赤血球が満たされている。この赤血球の集団のあいだには線維素の細かい網が認められ、そこに血液の凝固がおこったことを教えている。血小板と白血球とからなる網状の梁の部分が多い割合に、そのあいだにある赤血球の集団の部分のところがいちじるしく少ない。(2)赤色血栓　凝固血栓ともいう。血栓のできた当分のあいだは、ふつうの凝血塊のように真赤色であるが、時間がたつと水分を失うとともに淡赤色となり、死後に血管系内にできる凝血塊との区別が容易になる。(3)混合血栓　肉眼的にみて、白色部分と赤色部分が交互に層をなしている。顕微鏡的にみると、白色部分は白色血栓の性状を示すが、赤色部分は白色部分より血小板の梁が細く、その網目があらく、網目のなかの赤血球の量が多いだけで、赤色血栓とその構造が異なっている。この三種のほか、硝子様血栓といわれるものがある。蛇毒・火傷・子癇または種々の伝染病（猩紅熱・ジフテリア・肺炎など）の場合に、主として小血管（静脈）や毛細血管に認められるもので、ことに腎臓・腸・肺・脳などに多い。これは硝子様に変化した線維素から構成されるか、あるいは血小板・白血球が破壊されて硝子様になったものである。



血　沈　けっちん　赤血球沈降反応をおこす速度のことで、赤血球沈降速度の略称。ほかに赤沈ともいい、英語やドイツ語の頭文字をとってESRとかBSGなどとも略称される。⇩赤沈

げっぷ

㊖belching of gas　㊕Aufstossen

胃からガスが口腔のほうへ逆流していくことで、おくび・噯気ともよばれる。ビールやサイダーを飲んだり、食物とともに空気をのみ込むと、食後にげっぷが出るが、これは生理的なものである。幽門狭窄や胃神経症の場合には盛んに出るが、また胃炎・胃癌・胃アトニーなどの場合にもみられる。

なお、乳児によくみられるのは、胃が爛徳利状に立っていて、げっぷが出やすい形をしているためである。〈石井裕正〉

結膜 けつまく

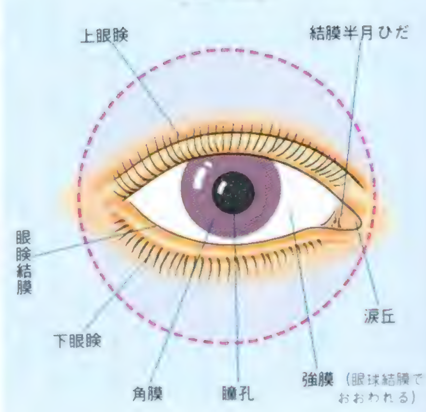
(英)conjunctiva (独)Conjunctiva

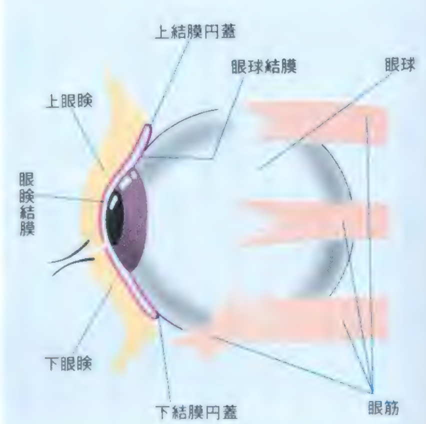
角膜とともに眼球が外界と接する境界部をなす粘膜組織で、全体として眼瞼裂を口部とする一つの嚢を形成する。眼球と眼瞼とを結合している粘膜という意味で名づけられたもの。眼瞼結膜（瞼結膜）と眼球結膜（球結膜）に大別され、両者の移行部に円蓋結膜がある。また、角膜と眼球結膜の移行部は角膜縁といい、この部の結膜を輪部結膜という。結膜の上皮細胞層は、眼球結膜および眼瞼結膜の眼瞼縁に近い一部分では、重層扁平上皮、その他の部分では、重層円柱上皮である。上皮細胞中にところどころ杯細胞があって粘液を分泌する。なお、結膜には毛細血管網やリンパ管網が発達し、知覚神経線維も多く分布している。したがって、小さな異物にも敏感で、すぐに涙を多量に分泌して洗い流す。さらに、結膜は直接に外界と接しているので刺激を受けやすく、病気をおこしやすい。結膜に触れると眼瞼を迅速に閉じる結膜反射は、そのための防御作用である。

●結膜下出血　結膜下、とくに輪部結膜に近い眼球結膜下に鮮紅色の点状、または斑状に出血した状態をいい、出血多量のときは下円蓋部にたまる。原因は外傷・急性結膜炎・出血性素因・小児百日咳・動脈硬化症・月経異常などである。治療はとくに必要ないが、出血多量のときは、止血剤を皮下注射し、目に冷湿布を施し、のちに、温湿布または赤外線を用いて吸収を促す。多くは痕跡なくなおるが、出血原因の治療も必要である。

●結膜乾燥症　眼球結膜の眼瞼裂に一致した場所、とくに角膜の外側の眼球結膜に白色の乾燥した斑点を生ずることがある。これをビトー斑といい、こういう症状を呈するものを結膜乾燥症という。原因はビタミンA欠乏であり、しばしば特発性夜盲症・角膜軟化症を合併する。とくに幼児に強度のものがおこると、しばしば角膜軟化を併発して失明することがある。治療には、肝油を飲ませるとよい。

結膜の部位





●結膜炎　結膜の炎症の総称。原因は内因と外因に分けられる。内因には種々の熱性疾患やアレルギー体質などがあげられ、外因には細菌やウイルス、異物・赤外線・紫外線などの物理的原因、酸やアルカリなどの化学的原因がある。

次におもな結膜炎とその特徴を列挙する。

(1)カタル性結膜炎　コッホ＝ウィークス桿菌・肺炎双球菌・モラックス＝アクセンフェルト重桿菌などの細菌性、そのほか物理的・化学的原因による。とくに急性のものは眼脂（目やに）が多い。

(2)濾胞性結膜炎　急性と慢性があり、結膜に生ずる表在性透明の小結節で、ほぼ大きさの等しいものを濾胞（リンパ小節）とよび、これを伴った結膜炎を濾胞性結膜炎という。単純なものでは軽度の充血・腫脹、目やになどを伴うだけで、比較的良性であり、抗生物質の点眼などで簡単に炎症症状が去るものが多い。また、炎症症状のないものは結膜濾胞症とよばれ、治療の対象にならない。学校の児童に多発するので学校濾胞ともいう。

(3)淋疾性結膜炎　一名膿漏眼といい、俗に風眼とよばれる。クリーム様膿性分泌物を認める。成人では角膜潰瘍に進行することが多く、予後は悪いが、新生児では比較的予後はよい。原因は淋菌の感染による。

(4)偽膜性結膜炎　結膜面に灰白色の隆起した偽膜を生じ、分泌過多となる。ジフテリア性と非ジフテリア性に分けられる。

(5)流行性角結膜炎　急性濾胞性結膜炎の症状ではじまり、盛んに涙が出て、耳下腺リンパ節がはれてくる。二～三週間でよくなるが、ときに点状角膜炎を後遺症として残すことがある。ウイルスの感染によるもので、集団感染がみられる。

(6)トラコーマ　トラホームともいい、多くは慢性であるが、急性症状を伴うものもある。結膜に乳頭肥大・顆粒増殖を伴い、混濁肥厚・瘢痕形成・角膜パンヌスを認める。

(7)フリクテン性結膜炎　眼球結膜ことに角膜縁に接して小結節を生じ、周囲が赤く充血する。腺病質の小児に多く、結核アレルギーとみられる。

(8)春季カタル　春から夏にかけて増悪する結膜炎で、男性に多く、分泌中にエオジン好性白血球をみるのが特徴。眼瞼型と眼球型があり、前者は上眼瞼結膜に石垣状の乳頭肥大を認め、かゆみが強い。後者は角膜縁に堤防状膠様隆起を認める。

治療法には薬剤療法・物理療法・手術療法の三つがある。薬剤では点眼薬がもっともふつうに用いられ、主として抗生物質が使われるが、その起炎菌に対して感受性のもっとも強いものが選ばれる。ときにはサルファ剤をはじめ、重金属類や色素消毒剤も使用される。物理療法には罨法・洗眼などが用いられるが、原則として炎症の初期には冷罨法、後期には温罨法をおこなう。手術療法はトラコーマのような慢性で難治のものに対して局所マッサージのほか、掻爬・乱切・部分切除などをおこなう。

血友病 けつゆうびょう

(英)hemophilia (独)Hämophilie

先天的に出血しやすい体質であり、自発的または軽微な外傷によっても容易に出血し、しかも止血困難で、ときにはそのために死亡することもある疾患。血友病はすべて先天性遺伝性疾患であり、家族的に多数の患者の発生をみる。遺伝形式は伴性劣性遺伝であり、血友病家族に属する女子によって、その遺伝子がその子女に伝えられるが、この疾患があらわれるのはほとんど男子で、女子の例はまれである。

血友病は、血漿中に存在する抗血友病グロブリン（AHG）が先天的に欠如ないし不足するために、血液凝固過程でトロンボプラスチンの出現が不完全となるものである。これを血友病Aという。症状は出生直後からあらわれ、新生児の臍帯から多量の出血をみることがある。多くの場合、歩行を開始するころに打撲・損傷をきっかけに発見されることが多い。その他歯肉出血、抜歯後の出血、鼻粘膜の損傷などでも容易に出血して止まらない。膝関節や足関節に腫脹・疼痛を伴う血性関節漏出をおこすことが多く、関節の奇形や機能障害を残すことが多い。検査では、血液の凝固時間がいちじるしく延長し、プロトロンビン消費は著減する。また出血時間も延長する。

この古典的血友病のほかに、臨床的に血友病と同じ症状を示しながら、血液凝固異常で若干異なった症例が報告されている。すなわち、血友病Bはトロンボプラスチン生成に必要な因子のうちの第Ⅸ因子が欠如したものである。血友病Cは第Ⅺ因子の欠如したものであり、これは血友病AおよびBと異なり、男女両性にみられ、優性遺伝を示す。

〈三辺　謙〉

解毒 げどく

(英)detoxication (独)Entgiftung

生体内の細胞にとって有毒な物質を無毒なものとする仕組み、すなわち生体にとって作用の少ない構造あるいは排出しやすい構造に変える一定の生化学的反応をいう。ある物質が有毒となる量は、細胞の遺伝的相違によって決まり、また、細胞の正常な機能を阻害する一定量以上の存在である。これらがいわゆる解毒の対象とされる。

解毒の仕組みには(1)酸化、(2)還元、(3)加水分解、(4)抱合、(5)その他がある。酸化と還元では多くの場合、NADP（補酵素Ⅱ）とそれぞれの酵素系が関与する。抱合の仕組みは、高等動物、とくに人では重要で、肝細胞に強い活性がある。抱合にはグルクロン酸抱合・硫酸抱合・燐酸抱合などがあり、これらは酸化・還元・加水分解でできた水酸基・アミノ基・チオール基・カルボキシル基などに、グルクロン酸・グルコース・リボース・硫酸・燐酸・チオ硫酸・アミノ酸などが結合する反応である。

〔解毒剤〕解毒作用をもった薬剤。化学的または物理的にその毒物を中和し、酸化・還元し、沈殿・吸着させるほか、無毒の化合物に変えたりするが、中毒症状をおこした薬物に拮抗する薬物を使用することもある。

〈清水藤太郎〉

解熱剤 げねつざい

中枢神経系の興奮を抑制する麻酔剤の一種で、温中枢に作用して体温を下降させる。すなわち、熱発生を抑制したり、熱放散を増大する。⇨熱

下痢 げり

液状またはそれに近い便を反復排出することをいい、単に便通の回数だけの増加では下痢といいきれない。腸管の炎症の主要症状である。⇨便

ケロイド keloid

皮膚の結合組織が病的に増殖してかたくなった高まりをつくり、表皮が薄くなって光沢を帯び、薄赤く見える一種の良性腫瘍である。周囲にカニの足に似た突起をだすので、蟹足腫ともいう。これには特発性のものと瘢痕性のものとがある。

〔特発性ケロイド〕 誘因なしに皮膚に赤褐色のかたくて小さい隆起を生じ、周囲に突起を出してきわめて徐々に大きくなり、ザリガニに似た外観を呈することがある。治療には副腎皮質ホルモンの局所注射や内服療法、ヘパリノイド軟膏の外用療法のほか、放射線療法がおこなわれる。形成外科療法としては植皮術や縫縮術がある。なお、単なる切除では再発してかえって大きくなるので、切除後には放射線を照射する必要がある。

〔瘢痕ケロイド〕 外傷・やけど・腐食・炎症(にきび、おでき、梅毒や結核などの潰瘍)または天疱瘡などの発疹のあとの瘢痕上に生ずるもので、特発性ケロイドをおこす体質の人にみられ、治療法は特発性ケロイドと同様である。

なお、おもにきずの治癒が長びいた場合にみられる肥大性瘢痕はこれと異なり、大きくなっても瘢痕の外にはみ出していくことはなく、手術によって治癒する。 〈川村太郎〉

検疫 けんえき ㊕quarantine ㊥Quarantäne

病原体が広がるのを防ぐためにおこなわれる衛生措置の一つで、人を対象とした国内検疫・国際検疫のほか、家畜や植物の検疫なども ある。

(1)国内検疫 伝染病予防法に基づき、法定伝染病と指定伝染病について、流行またはその恐れがあるとき、都道府県知事が検疫委員をおいて患者や疑似患者の発見・収容・隔離などの検疫をおこなわせ、伝染病の発生・蔓延の防止をはかる。

(2)国際検疫 検疫法(昭和二六年公布)に基づいて国内に常在しない検疫伝染病が、外国との交通によって侵入することを防止するためにおこなわれる。外国からの船舶・航空機および乗務員・乗客は、定められた検疫港(五九か所)あるいは検疫飛行場(六か所)で検疫官による検疫を受けて国際予防接種証明書の検査を受けないと入国できない。また、伝染病流行地からの船舶・航空機の寄港停止、患者や疑似患者の隔離・消毒、物品の移動禁止、潜伏期間内の旅客・乗務員の停留などもおこなわれる。

(3)家畜の検疫 家畜伝染病予防法(昭和二六年公布)に基づき、ウシ・ウマ・メンヨウ・ヤギ・ブタ・ニワトリ・アヒル・ミツバチの伝染病発生予防・蔓延防止・輸出入検疫がおこなわれる。

(4)植物の検疫 植物防疫法(昭和二五年公布)に基づき、輸出入植物および国内植物の検疫がおこなわれ、有害な動物や植物が駆除される。土および土の付着した植物が輸入禁止品となっていることは、注意すべきことである。

〔検疫伝染病〕 正しくは国際検疫伝染病といい、痘瘡・黄熱・コレラ・ペストの四種をいう。これらの伝染病は、通常、風土病として特定地域にだけ存在し、ときに旅行者・貨物・船舶・航空機などを介して他国にまで流行が広がる。この防止のため、WHO(世界保健機関)では一九五一年に「国際衛生規則」を制定、六九年七月に改正して「国際保健規則」とし、前述の四種を指定し、発疹チフスと回帰熱の指定を削除、次のような対策を実施することとした。

加盟国には毎週WHOを通じて流行発生状況に関する情報が収集通報され、予防措置としては入国者に対する予防接種の要求、流行地からの船舶や航空機の寄港停止、寄港直前に患者あるいは疑似患者が発見された場合には、その隔離、船内消毒、物品の移動禁止、潜伏期間がすぎるまでの旅客および乗務員の停留監視など、できうるかぎりの検疫を実施する。 〈柳下徳雄〉









東京空港検疫所措置場

伝染病に感染した疑いのあるときは、ここに隔離して調べ、潜伏期間がすぎるまで検疫を実施する。また、検査室ではネズミとそのノミを調べて、ペストの侵入を検査している

〈上〉東京空港検疫所措置場(右)と動物検疫所イヌ検査場(左)

〈中右〉措置場内の一方通行のシャワー

〈中左〉措置場内の疑似患者が滞在するルーム

〈右〉措置場内の検査室

幻覚 げんかく ㊕hallucination ㊥Halluzination

対象のない認知ともいうべき認識あるいは認知の障害の一種。感覚や知覚を刺激して認識あるいは認知をおこすようなものが、外界または自己の体内に客観的にみて存在していないはずなのに、そのような対象を感覚的に認知したり、認知したと信じることが幻覚である。いわゆる「まぼろし」とか「神仏のお告げ」といったものがこれに相当し、従来、認知あるいは感覚の障害の一種として扱われてきたため、感覚の種類によって幻視・幻聴・幻臭・幻味・幻触などに分類されたが、実際には認知や感覚の障害という面だけでなく、精神状態まで考慮すると、さらに複雑なものとなり、簡単に定義はできなくなる。すなわち、幻覚に対する確信の度合いをみても、まったく確信しきっている人から、実際にはありえないことをじゅうぶんに理解している人まであり、また対象をはっきりと外界に認める場合から、ぼんやりと認める場合、あるいは外界でなく心のなかに浮かべているといった偽幻覚というものまである。さらに、夢もまた正常な人が体験する幻覚であることに相違ないが、いわゆる幻覚は覚醒時に体験するものとして一応は区別される。

幻覚作用をもつ薬剤として知られるメスカリンやLSDなどは、実験精神病に欠かせないものであり、実験動物でも感覚中枢を直接刺激して興奮させると、幻覚を生じることが確かめられている。しかし、精神病患者にみられる幻覚の大部分は、感覚の障害というよりも人格の深刻な障害が原因とみられており、妄想と密接に結びついている。すなわち、幻覚は妄想をおこすような精神状態のときにみられる場合が実際には多いのである。たとえば、薬物中毒において意識混濁・譫妄とともに、幻視が活発にみられるのをはじめ、肺炎や腸チフスなどでみられる熱性譫妄やアルコール中毒の振顫譫妄に伴う幻覚などがある。また、精神分裂病では、幻聴とくに幻声が顕著であり、ヒステリー・癲癇・脳腫瘍患者にも幻覚が認められる。なお、知覚を喚起する外部刺激があって、その質が誤って知覚されたものは錯覚とよび、幻覚とは区別されている。

〔幻覚症〕 不快な内容をもつ幻覚が活発にあらわれるとともに妄想が加わった状態をいい、代表的なものに急性アルコール幻覚症がある。これは慢性アルコール中毒の基礎の上におこる急性の精神病としてみられるもので、強い飲酒ののち、おもに夜間に突如あらわれ、三～四日後に回復するが、妄想はおもに被害妄想がある。幻覚症は脳梅毒やコカイン中毒、精神分裂病などにもあらわれる。

〔幻覚発動物質〕 覚醒アミン・アルコール・バルビツール酸誘導体などの慢性中毒が、幻覚をおこすことは古くから知られていたが、近年はメスカリンやLSDなどを使って嗜癖を前提とせず、急性使用によって中毒精神病にみるような意識障害もなく、幻覚や異常思考などを中心とした精神症状をおこすことが知られ、これらを幻覚発動物質と総称している。→LSD

〔メスカリン〕 mescaline メキシコ北部およびアメリカ西部のテキサス州に産する多年草タマサボテンの一種 *Lophophora williamsii* (園芸名は烏羽玉)の花頭ペヨテにふくまれている麻酔性のアルカロイドの一つ。代表的な幻覚発動物質の一つとして知られる。すなわち、鎮咳や鎮痛作用もあるが、大麻と同様な酩酊や妄想をおこし、吐き け・嘔吐・めまい・瞳孔散大などがみられる。この中毒によって、多彩な色調のある幻視や音楽を聞くような幻聴など、幻覚剤(幻覚発動物質)のLSDと同様な異常な精神状態をきたす。

なお、タマサボテンの一種(烏羽玉)の原産地の土人たちは、宗教的儀式の執行中、ペヨテをガムのようにかむといわれる。 〈懸田・清水〉

検眼 けんがん

㊥ophthalmoscopy ㊦Ophthalmoskopie

近視や遠視など、ふつうの眼鏡処方に必要な検査、あるいは単に眼鏡レンズの度を合わせることを一般に検眼とよんでいるが、広義には眼精疲労(疲れ目)の検査や弱視用眼鏡・複視用眼鏡などをつくるのに必要な検査もふくまれる。ふつう屈折度の検査、調節力の検査(近点距離と屈折度から算出される)、瞳孔(どうこう)距離の測定(両眼の瞳孔距離を測定して眼鏡レンズの中心間の距離を調節する)の順序でおこなう。このうち、検眼の主体をなすのは屈折度の検査で、他覚的屈折検査と自覚的屈折検査に分けられる。

(1)他覚的屈折検査　暗室内で検影法またはレフラクトメーター **refractometer** (屈折計)を用いて一眼ずつおこなう。検影法は暗室灯と反射鏡型検眼鏡または線条検影器から被検者の眼内に光を射入し、その反帰光線を検者が捕える方法である。すなわち、射入する光の動きと瞳孔内にみられる光の動きが同方向(同行)か逆方向(反行)かによって種々のレンズを被検者の眼前におき、射入光を動かしても瞳孔内の反帰光線が動かず、射入光が瞳孔をはずれると、ただちに瞳孔全体が暗く中和状態になったときのレンズの度および検者と被検者のあいだの距離から屈折度を知る。屈折計は眼底からの反帰光線が眼外で眼底の像を結ぶ位置が屈折度によって異なるので、そのわずかな差を捕えて屈折度を知る装置である。トンネル型・キュール型・合致式屈折計などがある。検影法は安直で、習熟すれば精度も高く、応用範囲も広いが、屈折計も容易に習熟でき、疲労も少なく、乱視の測定ははるかに正確という利点がある。なお、コンタクトレンズの検査には、このほかにオフサルモメーター **ophthalmometer** (眼球計)を用いて、角膜からの反射像を利用して角膜前面曲率半径を測定する必要がある。

(2)自覚的屈折検査　明室において定められた照明下で視力検査をおこなう。はじめにレンズを用いないで視力をはかり(裸眼視力)、続いて種々の度の球面レンズを眼前において最良の視力をうるようにする(球面屈折異常の検査)。次に乱視表検査またはクロスシリンダー検査で乱視の有無を調べる。乱視がなければ二色テストに移るが、もし乱視が検出され、乱視の軸が判明したら、円柱レンズを球面レンズの上に装用させ、さらに矯正球面レンズの再調整をおこなって二色テストに移る。二色テストは赤地と緑地に書かれた黒図形が同じ明瞭(めいりょう)さになるように球面レンズの調整をおこなうもので、この結果、最良の視力(矯正視力)がえられ、このとき装用している矯正レンズの度が、目の正しい屈折度である。

なお、他覚的・自覚的屈折検査は併用されるのがのぞましいが、被検者の状態によっては一方だけで屈折度を決定しなければならない場合もある。

〔検眼鏡〕 眼底・硝子体・水晶体の観察や屈折検査のために用いる器具。一八五一年ドイツのヘルムホルツ **V. Helmholtz** によって考案されて以来種々の改良工夫を加えたものが多数ある。

眼底検査に用いる反射型凹(おう)面検眼鏡(リープライヒ・モートン・河本式など)・電気屈折検眼鏡(マイ・フリーデンワルト・コンベルク・モートン・内藤式など)と検影法・徹照法に用いる平面型検眼鏡(井上・石原・庄司・河本式)が代表的なものである。

凹面鏡は暗室灯からの光をこれに受けて眼内に送り、眼前にふつう+13D(まれに+8D～+20D)のレンズをおいて眼底の倒像をつくりこれを検査する(倒像検査)。約四倍に拡大された眼底像がえられる。

電気屈折検眼鏡は、ふつう内蔵する豆電球からプリズムを用いて眼内に光を送り、眼底からの反帰光を観察するもので、約一六倍に拡大された眼底の直像がえられる(直像検査)。無赤光線フィルターによって光源を変えて見ることもでき、内蔵するレンズの度を自由に変えられるので、眼の屈折度や硝子体・水晶体の検査もできる。

このほか、トルネルの双眼検眼鏡、ディマー・グルストランドらの大型検眼鏡、ヘンケル・グルストランド式簡易検眼鏡、九人が同時に観察できるツァイスポリオフタルモスコープ、両眼の眼底を同時に観察できるオームのバイオフタルモスコープなどがある。中間透光体の検査は、平面および凹面反射型検眼鏡、電気屈折検眼鏡を用いて徹照法によっておこなう。

〔検眼士〕 視力検査者・眼鏡検査士ともいう。欧米諸国では、一般医師以外に検眼を職業とする者がおり、これをオプトメトリスト **optometrist** (検眼士)とよんでいる。コンタクトレンズなどの検査処方もおこない、アメリカでは一九二四年までに、ほぼ全州においてオプトメトリストの制度が確立し、医師以外の者の眼鏡処方が許可されるようになった。その多くは眼鏡商をも兼ねている。日本では検眼は医療行為であるとするたてまえから、検眼士の制度は存在せず、医師以外の者による眼鏡処方は原則として法律的には認められていない。

〈桑原安治〉



1　矯正視力を調べる



2　検眼鏡と板つきレンズで眼球全体の屈折度をみる



3　直像鏡で眼底を拡大し細部の変化を検査する



健康づくりにも段階があり、一段ずつ進めていく（東京アスレティッククラブ）

健康　けんこう

㊥health　㊦Gesundheit

世界保健機関の定める健康憲章によると「健康とは、身体的・精神的に、さらに社会的にも、調子がよい状態をいい、単に病気にかかっていないだけ、病弱に悩まされていないという状態であればよいとはいえない」と定義されている。すなわち、病気に対してプラス・マイナスと対立関係にある定性的絶対概念ではなく、貧富とか美醜とかのように、たとえば、点数で定量的にランクづけされる相対概念であることが明らかにされた。この二一世紀に通じる新しい健康概念を、さらに具体的に敷衍したのが、アメリカの老人医学の大家スティグリッツである。彼は、新たに建設医学 **constructive medicine** という用語を提唱し「健康とは、機能的な蓄積余裕力で測りうる相対量である」と考えるに至った。そして、今日では、いわゆる人間ドックの実施理念も、この理念に基礎をおくようになった。たとえば、心電図検査でも、必ず階段の昇降運動などの身体作業負荷をかけ、そのさい心電図に異常がないかどうかをテストする。また肝臓機能検査にしても、特定の色素に対する肝臓の破壊脱色能力の程度から、肝機能の良否に点数をつける。このようなテストによって、はじめて個人個人の健康度の断面がはかられるため、人間ドックに前記のストレス＝テストを導入する必要性を、彼は力説したわけである。

〔健康管理〕 病院や診療所を訪れた患者を対象に、診療と治療をおこなうのが、現代の健康保険制度の主体である。だから「健康保険」ではなく、その実体は「疾病保険」であるといえる。事実ほんとうの健康管理の相談をしようとしてもそれは医師のおこなう健康保険点数としての収入には認められない。健康保険制度は注射や手術などの処置と投薬という二本柱からささえられているだけという現状にある。しかし、それだけで健康づくりが可能になるわけではないから、先見的な企業はすべて職場の能力向上の立場からも、必然的に健康管理への関心を高めてきている。それは単に病気の早期発見や治療というものばかりでなく、健康づくりのための相談、予防接種、保健衛生教育、さらに職場・家庭を通じての生活環境の健康的整備など、いやしくも健康づくりに通じる諸対策に、きめ細かい管理の手をさしのべる努力である。しかし個人個人の健康意識は単に年代からみても大差があるため、その努力が実を結ぶためには多くの隘路がある。しかし、ともかく健康管理は従来のように職場の労働衛生とは異なり、家庭をふくめての二四時間管理となって、はじめて実効があがる点を忘れてはならない。

〔健康診断〕 医師が被検査者の疾病の有無、あるいは健康状態の良否について診断を下すことをいう。つまり、少なくとも病気を自覚せずに日常生活を送っている者を対象に主として集団的におこなうものである。労働基準法により、採用時はもちろん採用後も一定の期間をおいて定期的に（たとえば年一回とか二回）おこなわれる。これはとくに定期健康診断とよばれ、潜在的な疾病の早期発見がその主目的になっている。昔は結核検診に主体がおかれたが、最近は成人病対策として、高血圧・心臓病・癌・糖尿病などの検診に重点がおかれる趨勢にある。人間ドックも一種の健康診断法であるが、多くは病院内に泊まって全身的な精密な検診を受ける方法をとるため、とくにこの名がある。学校保健法に基づく定期健康診断もあり、これには発育期の青少年が対象となるため、むし歯の有無や身長・体重・胸囲・肺活量・握力などの体力検査も合わせておこなわれる例が多い。また生命保険に加入するさいも、嘱託医による健康診断がおこなわれるのが習わしである。

〔健康法〕 この用語は俗語で、ただ一つの健康法が万人に共通してあるものではない。ストレス学説の世界的権威であるカナダのセリエ **H.Selye** も、その著『生命のストレス』のなかで、この点を強調し、ストレス学説からの健康法について「最高目標達成のためにつねに戦い、しかもけっして無駄な抵抗をしないこと」だと述べている。また、現代最高の医学評論家ロックフェラー医科大学のジュボスも『健康という幻想』と題する名著の結論として「心配のない世界でストレスも歪みもない生活を想像するのは心楽しいことかもしれないが、これは怠け者の夢にすぎない。人間は、必ずしも自分のためでなく、永遠に進んでいく情緒的・知能的・倫理的発展のために戦うように選ばれているのだ」と述べている。つまり、心身相関を基礎とする人間の健康は、単にストレスからの逃避からではなく、そのストレスとの巧妙な共存からつくられると説く。そしてその共存の調和が破れると「灰色の健康」つまり半健康状態がおこると説く。貝原益軒の『養生訓』も、ジュボスの健康論に立って理解しないと、現代人には役だたない。その調和は、すべて時系列によるタイミングとバランスの科学に基礎をおく。老子の「人間は自然に還ることによって健康になる」との中国思想も、この時の因子を忘れないバランスの医学からはじめて理解される。〈田多井吉之介〉

健康保険　けんこうほけん

㊥health insurance　㊦Gesundheitsversicherung

傷病に対して、医療または医療費を保障する保険制度を総称して医療保険とよぶが、健康保険はそのうちの一つの制度である。なお、この場合の傷病は、業務外のものである。これは文字どおり広く健康を保障することを目的とするが、病気やけがの治療または治療費に対しての保障にとどまっている場合が多い。なお、傷病のさいに、被用者が休業して賃金を喪失した場合に、それに代わって、傷病手当金ないし休業補償金を支給することが重視されるときは疾病保険とよばれて、健康保険と一応区別されることが、厳密には必要である。しかし、今日では、この区別が必ずしもおこなわれずに、広く医療保険の名のもとに一括されている。

健康保険というときには、主としてアメリカで用いられているように、民間生命保険会社がおこなっていたり、任意団体の医療組合がおこなっているものをふくんでいる。しかも多くの場合、それらは医療に要した費用の保障ということになっている。アメリカでは、社会保険としてのかかる制度がいまだに成立していないという事情によって民間健康保険が発達した。現在では、一九六六年からようやく老人に対する健康保険が制度化されるにいたっているにすぎない。

ヨーロッパでは、一九世紀末から被用者を対象とする疾病保険が、国のおこなう社会保険として発展してきた。今日、健康保険という場合には、社会保険のもとにおける一制度と考えてよく、アメリカの場合は例外といえる。日本では今日こそ医療保険という総称を用いているが、従来は健康保険の名称がすべての医療保険の総称となっていたし、社会保険のそれであることを示してもいた。それは、日本では健康保険法がいちばん古い制度として普及してきたことによっている。

ヨーロッパ諸国で発展してきた健康保険のなかで注目すべきことは、現物給付として医療機関において医療そのものを給付する制度と、現金給付として医療を医療機関で受け、請求された診療料金を支払い、そのあとで保険からその料金が返戻される制度とがある。前者はドイツを中心に発展したのでドイツ式とよび、後者はフランスにみられるのでフランス式、あるいは医療費償還制度ともよぶものである。しかし全体としては、健康保険という場合には、現物給付の場合が多い。また、健康保険の対象を被用者に限定しているのは

西欧大陸諸国にみられる例だが、北欧諸国にあっては、広く国民一般を対象としているし、現金給付の形をとってもいる。このように、同じ社会保険といっても、各国によって制度のあり方はかなりの違いがみられる。

〔日本の健康保険〕日本で健康保険とよぶときには、社会保険の一制度で医療を保障するものの総称に使われる場合が多く、ふつう医療保険と同義語に考えられている。この理由は、日本の社会保険の最初の制度が、健康保険法として一九二二年（大正一一）に発足し、二七年（昭和二）から実施されて、長いあいだ親しまれてきたということにある。しかも、略して健保とよぶことが多いが、その場合には固有の制度そのものをさしている。

日本の健康保険は、第一次世界大戦後の社会情勢をうけて成立し、当初は肉体労働者に対しての傷病手当金と医療の給付が主であったし、政府の直接管理を中心としたが、大企業では健康保険組合が企業ごとに設立されることが認められた。その後、この制度はしだいに適用範囲を拡大し、職員層もふくめ、家族に対する適用もはじめるようになった。現在では民間企業におけるすべての被用者がこれに加入するように定められているが、五人未満の零細事業所に働く人々とサービス業の従業員は除外されている。また、日雇い労務者には、日雇い労働者健康保険、船員は船員保険、公務員関係は各種の共済組合にそれぞれ加入することになっている。しかし、現在の国民皆保険にあってのもっとも中心的制度であることは、いうまでもない。被用者以外の人々は国民健康保険に加入することになっている。

被用者は、職場で賃金に基づく標準報酬制による保険料を、事業主と折半して納付し、傷病のさいに諸給付を受ける。給付は本人については、保険医療機関で療養の給付（診察、薬剤の支給、処置または手術その他の治療、入院、看護、移送）を受けるほか、賃金に代わる傷病手当金、死亡による埋葬料、女子の場合の分娩費および出産手当金・育児手当金がある。家族については本人と同じ内容の療養の給付に要した費用の半額（実際には、保険医療機関で自己負担分の半額を支払えばよい）としての家族療養費、家族埋葬料、配偶者分娩費および育児手当金がある。医療を受けるときは本人および家族とも傷病が治癒するまで無期限であるが、本人は一部負担（初診時二〇〇円、入院時一月以内にかぎって一日につき六〇円）をそれぞれ支払わねばならない。これは一九六九年（昭和四四）九月一日から実施されてきている現行法で定められたものである。傷病手当金は標準報酬額の六割を原則として、一般に六か月間であるが、結核などは一年六か月で打ち切りとなる。

健康保険組合は、企業ごとの単独設立と地域別・業種別などの数企業の総合設立があるが、政府が定めた法定給付を上回る付加給付をおこなうところに特色があり、多くは家族療養費の五割給付に対して付加給付を上積みしている。家族が受診し、診療料金の五割分を保険医療機関に支払うが、その支払った五割分の何割かを保険組合が本人に返戻するという仕組みになっている。それと保健施設として保養所などを独自に所有したり、各種の行事ができるのも特色である。保険料は折半にかぎらず、事業主負担分が被用者負担分をこえて負担することが認められている。

なお、健康保険では、業務外の傷病を扱い、業務上の傷病などについては、労働災害として災害保険または労災保険で扱われる。日本の場合は、労働者災害補償保険が適用される。

〔国民健康保険〕一定地域を単位とし、広く住民を対象とする医療保険制度の一つで、北欧諸国にみられる。そこでは被用者であるか否かを問わない。しかし、日本では、健康保険などの被用者に対する他の保険があるので、それ以外の人々を対象とし、市町村および特別区を単位として運営されているのが狭義の「国民健康保険」である。これは名称上、健康保険と混同されやすいし、健保と区別して国保とよぶので注意を要する。

日本の「国民健康保険」は、農村恐慌に関連して農民の医療の保障を目的として一九三八年（昭和一三）に成立したが、当時は任意の保険組合であった。四八年に市町村公営の原則と義務加入とし、五七年に全面的に改められて新法となり、六一年の国民皆保険の発足に伴って全国的に強制設立と強制加入となった。給付は健康保険と同じ内容の療養の給付が主であって、市町村によっては、助産費もしくは助産の給付または葬祭費の支給をおこなっている。国保では、世帯主も家族もすべて診療料金の七割の給付であるから、医療をうける場合は、国保を取り扱う医療機関（他の保険とほとんど同じ場合が多い）で受診し、定められた自己負担分すなわち三割分を支払うことになっている。市町村によっては、乳児に対して一〇割の給付をおこなっているところもある。

国保の保険料または国保税は被用者の場合と異なり、世帯主の資産と所得による応能分と世帯均等割と家族数に比例した人頭割による応益分とを組合わせ、市町村が賦課している。〈佐口　卓〉

各種医療保険一覧

（1972年3月現在）

制度区分		根拠法	被保険者	保険者	適用人口 105,016（千人） 被保険者数	被扶養者数	比率
健康保険	政府管掌健康保険	健康保険法	一般被用者	政府	13,095	12,903	24.77
	組合管掌健康保険			各健康保険組合（1,502組合）	10,024	12,237	21.20
船員保険（疾病部門）		船員保険法	船員	政府	261	471	0.70
日雇労働者健康保険		日雇労働者健康保険法	日雇労働者	政府	577	501	1.00
各種共済組合	国家公務員共済組合	国家公務員共済組合法	国家公務員	各省庁共済組合（25組合）	1,155	1,825	2.84
	公共企業体職員等共済組合	公共企業体職員等共済組合法	国鉄・専売・電々各公社の役職員	各公社共済組合（3組合）	785	1,407	2.09
	地方公務員共済組合	地方公務員等共済組合法	地方公務員	各地方公務員共済組合（90組合）	2,307	3,388	5.42
	私立学校教職員共済組合	私立学校教職員共済組合法	私立学校教職員	私立学校教職員共済組合	200	167	0.35
国民健康保険	市町村	国民健康保険法	一般国民（被用者保険の被保険者，被扶養者を除く）	各市町村（特別区）3,256	41,053（世帯数 11,545）		39.09
	国民健康保険組合			各国民健康保険組合（194組合）	2,668（世帯数 948）		2.54



言語障害は、専門の言語治療士による診断と治療が必要である

言語障害　げんごしょうがい

㊮speech disorder　㊰Sprachstörung

人間は言葉（言語表象・シンボル）を用いて意志の交換をおこなっているが、このようなコミュニケーションがうまくいかない場合を広い意味で言語障害という。話し言葉には、その形式面である音声とその内容である意味の二側面があり、コミュニケーションは話し手が言葉を発し、聞き手がそれを受け入れるということから成立する。したがって、症状面からみた言葉の障害は、形式面の障害と内容面の障害に大別され、前者には構音障害・どもり・兎唇・口蓋裂による障害、および早口症が、後者には失語症、言語発達の遅れが、両者相伴うものとしては脳性麻痺による言語障害があげられる。

言葉を産出する過程からみると、前者は生理学的過程、後者は言語学的過程の障害にほぼ相当するわけであるが、精神病や痴呆のようにさらに高次の思考過程に問題があっておこる障害もある。

障害の成因としては、失語症・麻痺性構音障害・兎唇・口蓋裂・聴力障害・脳性麻痺のように器質的なものと、機能的構音障害・どもり、言語発達の遅れなどのように器質的所見が認められていないものとがある。言葉は人間の精神活動のなかの高次の能力であり、しかも学習によって獲得されていくものであるので、実際の症状は、たとえ最大の要因は考えられても、多くの要因が複雑にからまった結果と考えられる。したがって、これらの障害の診断や治療は、専門の言語治療士がおこなうことが必要である。〈切替一郎〉

●**失語症**　大脳の損傷によって幼時から習得した言語の表現のしかた、あるいは理解のしかたが障害された状態で、単に失語ともいう。構語障害とは異なり、発語する筋肉は正常であるが、言語中枢に障害があるためにおこった言語障害である。言語中枢は大部分が左側の大脳半球にあるため、老年期に多い脳出血や脳軟化で、右の手足に麻痺をおこしたときに失語症をおこす場合が多い。運動性と感覚性に分けられる。運動性失語症は自分から発語できないが、人の話す言葉は理解できるもので、訓練によってだんだん回復する。感覚性失語症は英語のわからない人に英語で話すようなもので、発語することはできるが、話を理解することができないものをいう。この場合は回復が困難な例が多い。また、両者の区別がはっきりしないものも多い。〈懸田克躬〉

●**どもり**　話し方の障害の一種。「たまご」といおうとして、「た、た、た、たまご」となる場合と、「た」が出ない場合とに分類される。どもるようになるのは、三～四歳に多いが、一〇歳をすぎてからの場合もある。男女の比は、小学校入学のときは三対一ぐらいであるが、年齢が高くなると五対一にもなる。

子どもの場合の治療法としては、次のようなことがおこなわれる。親子関係の改善に努力すること。つまり、どもる子どもに対して両親が拘束的であったり、完全主義的であったりしないようにする。先を争って話さねばならないとき、いたずらを告白しなければならないときなどのような、つかえて話すような条件を取り除くようにすること。また、両親が早口で話す話し方をしたり、子どもの知っている言葉以上を使った話し方を要求しないこと。どもっている子どもに、なめらかに話す経験をさせることなどである。

おとなの治療法としては、次のようなことがおこなわれる。注意転換、暗示、リラックス、精神分析家・医学家による心理療法、わざとどもって話すこと、ひきのばして話すことなどである。年齢が増すにつれて、どもりで生活に不自由を訴える数は少なくなっていく。理由としては、自然になおってしまう人がいること、どもっても平気で話せるようになる人がいることが考えられている。おとなの場合は、子どもに比べて治療が困難であるが、どもりながらでも社会生活に適応するということにある程度成功している。〈堀口申作〉

〔**言語治療士**〕　言語障害治療にあたる高度な教育を受けた専門家。頭部外傷をはじめ、脳卒中・脳神経系障害などによる言語障害を治療する。リハビリテーション医療には不可欠の要員だが、日本ではまだ身分も保障も確立されておらず、人数も少ない。その養成が強く要望されている。

原爆症　げんばくしょう

㊮atomic bomb disease

原子爆弾の被爆で生ずる人体の障害をいう。爆発による爆風や飛散物などによる機械的障害とそのさいに発生する高熱および各種放射線による障害とがあり、ひじょうに複雑な症状を呈する。

爆風や飛散物などによる外傷は普通の爆弾より強烈で、直接死に結びつくものも少なくないが、距離の程度や遮蔽物の有無などによって異なる。一見、外観的にはなんともなくても臓器などの内出血で重症のこともある。原爆の発する熱線は強烈で、いちじるしく被爆したところは炭化してしまう。弱い場合には、衣服の黒っぽいところや、赤いところなど、よく熱線が吸収されるところに斑状に火傷を生じることもある。爆風や熱線は簡単な遮蔽物で防ぐことができるが、強烈な電離放射線が放射されるのでその影響も恐ろしい。広島や長崎の原爆では爆心地から一キロ以内では致死量に近い被爆を受けたのであるから、大きな水爆になると危険区域は半径一〇キロ以上に及ぶであろう。被爆線量に応じて急性ないし慢性の放射線障害を発生する。いちじるしい場合には瞬間死あるいは数日で死亡することもあるが、弱いときには亜急性ないし慢性の放射線障害を残し、ケロイド・白血症・発癌などが問題になる。原爆からは中性子線も放射され、それによる放射能症も問題であり、また原爆によって発生した核分裂産物の降下による被害も忘れてはならない。〈山下久雄〉

健忘症　けんぼうしょう

㊮amnestic syndrome

㊰amnestisches Syndrome

過去のある期間のことをまったく思い出せないことをいう。たとえば、熱でうなされ、意識障害があったとき、あるいは頭部外傷で気を失っていたときのことなど。またヒステリーで意識障害があったときのことも思い出せない。しかし、ノイローゼなどで、ただ忘れっぽいというのは、医学上は健忘症として扱われない。また、頭部外傷で気を失い、さめたあとで気を失っていた期間ばかりでなく、それ以前にさかのぼっておぼえていないことがあり、これを逆行健忘という。ときには全生涯にわたっての記憶を失い、自分がだれであるかもわからなくなってしまうこと（全般健忘）があるが、これは精神的原因でおこることが多い。また、ところどころ思い出せるもの（部分健忘）があり、これを記憶の島とよぶ。〈懸田克躬〉

〔**コルサコフ症候群**〕　健忘症候群ともいう。記銘力の障害、時間的・空間的な見当づけの困難な見当識障害・健忘を示し、健忘などによる欠損を一見したところ、場あたりの応答で埋める作り話などの諸症状がみられる症候群をさす。患者は時日を忘れ、いま通ってきた道を忘れ、その日の食事の内容や面会者なども忘れて思い出すことができず、回答不能である。一般的な知能障害を示す老人性痴呆や進行麻痺のほか、アルコール精神病などにみられるが、頭部外傷や脳腫瘍などの場合にも出現する。

▌コルサコフ　Sergei Sergeevich Korsakov（一八五四―一九〇〇）ロシアの精神病学者。一八七五年モスクワ大学を卒業、精神病学を専攻し、アルコール麻痺の研究で学位をえ、九三年同大学の教授となる。彼が発見した中毒性精神病はコルサコフ病とよばれ、精神病学研究に一時代を画した。

コ　こ

きわめて地域特異的であって、いわば風土病的性格をもっている。後者は産業公害の要素に都市公害が加わり、不特定多数の人間あるいは社会集団が生活していく過程に生ずる一見ささやかな汚染が、人口の集中によって累積され、広範かつ大規模の環境破壊をもたらすものであるから、汚染要因は必ずしも特定地域に局在せず、その累積が限界に達したとき、爆発的な発生を示すか、あるいは抵抗力の個体差によって徐々に罹患者が増加する。いわば伝染病的な性格が濃い。

また、農薬あるいは添加物による食品の汚染については、分布範囲がいっそう広く、非汚染条件を対照として身近に求めがたいため、その影響を認めることはきわめて困難である。WHO（世界保健機関）の調査では、地球上の可耕陸地の大半にDDTとBHCの汚染が認められている。

〔臨床医の役割〕 一般に病気の治療については、その自然科学的因果関係の解明に基づいた原因療法が主で、対症療法は従とされるが、公害病の場合は、因果関係の究明の不じゅうぶんさから患者の苦痛軽減のための対症療法によらざるをえない場合が多い。しかし、ふつう公害病を最初に発見するのは地域の臨床医である。臨床医の問題提起が地区医療行政機構を動かして疫学調査をおこなわせ、さらに防疫対策の樹立を促すわけで、臨床医はこの過程において明らかにされる病因に基づき、顕在化した患者に対する原因療法または最適な対症療法の立案が可能となる。排除できる原因によって多発する疾患については、つねに防疫対策が優先され、ついでその施策の網をくぐって発生した患者に対する治療が考えられるが、それには伝染病に対する場合と同様の鋭敏さと迅速さが要請されなければならない。しかし、公害についてはいまなお、その対策が組織的・有効的になされておらず、その因果関係の究明も伝染病と異なり、しばしば医学以外の要素によって阻害される場合も多く、そのことが臨床医の立場をいっそう困難にさせている。水俣病における細川一、イタイイタイ病の萩野昇らのみせた努力は、その辺の事情をよく物語っている。たとえば公害病第一号に認定されたイタイイタイ病の場合をみると、一九四六年（昭和二一）に発見されており、カドミウム原因説を発展させて排出源は神岡鉱業所と指摘してからでも約七年後、発見されてからでは約二〇年後の六八年にようやく認定されている。

公害病　こうがいびょう

言葉の意味としては一応、公害を病因としてもつ疾患群と考えられるが、その認定には種々の困難が伴う。臨床的にみて代表的なものといえば、消化器・呼吸器または皮膚を介して体内に摂取される汚染物質による中毒性疾患であり、そのほか粉塵・放射性物質などのように職業病との関連から重要視されるものもある。症状は原因となる環境汚染因子によって異なり、経過は急性のこともあれば、慢性の場合もある。なお、汚染因子が長期にわたって作用した結果おこる慢性経過の公害病では、因果関係の立証がきわめて困難な場合も少なくない。

〔公害病の分類〕 公害の多発地域とみられる地区では、二つに分けられる。一つは特定の環境汚染因子による特定の疾病の多発地帯で、一九六九年（昭和四四）制定の公害に係る健康被害の救済法に関する特別措置法（略称、救済法）の対象地区である。たとえば水俣病の水俣湾沿岸地帯、イタイイタイ病の神通川下流地帯など六地域がその指定を受けている。もう一つは、環境汚染要因が多様で複雑にからみあい、非特異的で、また軽度ではあるが、広範な健康水準の低下が当面の現象としてみられる地帯であり、公害対策基本法第一九条による公害防止計画策定の対象地区である。たとえば、千葉県市原、三重県四日市、岡山県水島がこれに該当し、東京・横浜・大阪・名古屋・北九州などもその対象地域となるものとみられる。すなわち、後者では、前者のように特定汚染要因が並行して存在する可能性はきわめて大きく、近い将来それが表面化することも考えられる。

なお、前者の汚染源は特定産業の生産工程に由来しており、いわゆる産業公害にはいるもので、

四大公害病一覧

	水質汚濁系			大気汚染系
	イタイイタイ病	水俣病	阿賀野川水銀中毒	四日市喘息
指定地域	富山県神通川流域	熊本県・鹿児島県の水俣湾沿岸地域	新潟県阿賀野川流域	三重県四日市市塩浜地区等
疾病原因	岐阜県吉城郡神岡町の三井金属鉱業神岡鉱業所から流出し神通川水系を汚染したカドミウムによる慢性中毒	熊本県水俣市のチッソ水俣工場から排出したメチル水銀化合物によって汚染された魚介類を多食することによって生じた中毒性中枢神経系疾患	新潟市昭和電工鹿瀬工場からの廃液にふくまれるアルキル水銀が原因で、川魚を媒体として発生した中枢神経系疾患	四日市市第一コンビナート関係六社から排出された硫黄酸化物などによる大気汚染を原因とする喘息様発作
症状	多産の更年期の女性に多発する腰痛・下肢筋肉痛にはじまり、数年後には歩行不能となる。からだを動かしただけで病的骨折をおこし、「痛い痛い」と苦痛を訴え、全身衰弱により死亡する身長が短縮し、皮膚は黒光りを帯びるX線像で骨の高度の萎縮、病的骨折がみられる。病理学的には骨軟化症がもっとも近い	水俣病には後天性水俣病と先天性（胎児性）水俣病がある後天性水俣病の主要症状は、求心性視野狭窄（視野が竹筒でのぞいているように狭まってくる）・運動失調や言語障害・歩行障害・知覚障害・難聴などである胎児性水俣病は水銀を蓄積した母親の胎内で発病し、言語発育障害・知能発育障害・そしゃく嚥下障害・運動機能障害・流涎などの脳性小児麻痺様の症状を呈する	発病の状態が熊本水俣病と同じであるところから、新潟水俣病、または第二水俣病とよばれている	目の痛みを伴って突然はげしい咳に襲われる。喀痰・咳がしだいに増加するといった前ぶれ的症状はみられない。この症状が昼夜をわかたず数日間、ひどくなると四～五か月間も続く。呼吸困難の低下がみられ、とくに気道の閉塞性障害が顕著慢性症状となった老人では心臓が衰弱して、ついには自殺したものもある
経過	神岡鉱業所が操業を開始してから六年後の一九二〇年に、すでに患者の発生をみた。一九四六年に地元の医師萩野昇がこの病気を発見。六八年、公害病第一号に認定された。六八年、患者・遺族が三井金属に対して慰謝料請求訴訟をおこし、七二年、四年五か月ぶりに患者側の全面的勝訴により最終確定をみた一九七三年三月現在の認定患者は八三八人、死亡者は約一〇〇人	一九五六年、脳症状を主とする奇病患者の発生という形で報告された。すでに水俣工場との関連がとりざたされていたが原因物質は容易に確定せず、水俣工場のメチル水銀化合物が原因だとする政府見解が発表されたのは一九六八年である。患者側は二派に分かれ、訴訟派は六九年提訴し、七三年三月の判決で勝利をえ、工場側の不法行為責任が認められた認定患者は三二八人、死亡者は七一人	一九六五年、新潟大学医学部から原因不明の中枢神経疾患が散発しているという報告があった。六七年、工場廃液説が厚生省見解として発表されたが、工場側は新潟地震で流出した農薬が原因であると反論。六八年、科学技術庁は工場排水が中毒の基盤になったとする政府見解を発表した七一年、損害賠償について患者側が勝訴。認定患者は一七三人、死亡者一三人	一九六〇年ごろ、石油化学コンビナートが本格的に稼働をはじめたころから、塩浜地区の住民、とくに老人や子どものあいだに症状があらわれた。一九六九年、臨海地区住民の慢性気管支炎・気管支喘息・喘息性気管支炎・肺気腫とこれらの続発症は公害にかかわる救済措置の対象となった。一九七二年、コンビナート社に対する訴訟は被害者側の全面勝利をみた。認定患者は九六一人

口腔 こうくう

㊥oral cavity ㊣Mundhöhle

消化管の最上部を占める、いわゆる口である。口は食物を食べるところであり、言葉をつくるところである。食物を食べるときの口の役割は、かむこととのみ込むことである。以下、口の解剖・生理・疾患について述べる。

　前方は口唇（くちびる）によって外界と境され、後方は口狭によって咽頭と境される。口狭というのは咽頭の両側から出たひだで、上方は左右が合一して口蓋垂（のどちんこ）を形成する。

〔口唇〕 上下に分かれ、外側は皮膚、内側は粘膜でそのあいだに筋肉層がある。上下口唇の筋肉は、輪状をなして口の入り口を取り巻いている。これが収縮すると「おちょぼ口」となる。

　口唇の内側に歯列がある。上下の歯牙はそれぞれ上顎および下顎の歯槽突起という土手の上にならぶ。歯牙の生えぎわを歯肉（歯齦）という。

〔口狭〕 口腔の後方は口狭といわれる部分で咽頭と境している。口狭は咽頭と口腔とのあいだのもっとも狭い場所をさす。すなわち口蓋弓に相当する部分である。口狭の両側には口蓋扁桃がある。

〔口腔〕 口腔は歯槽（歯列）によって前後二つの部分に分けられる。歯列の前面には口唇が密着している。このことから口唇および顔面の形状は、歯列に左右されることが多い。歯槽の内側を固有口腔ということがある。固有口腔の基底部には舌がある。舌は安静になった場合には下顎歯槽の内側を満たす形になる。

〔舌〕 舌は筋肉の組合わせからなり、前後左右に自由に動く。食物をかむさいに舌の存在は重要で、上下の歯がかみ合う場合に、口唇と協働して食物を上下の歯のあいだに送り込んで止める役をする。しかし、舌のおもな役割は味の知覚である。味には甘・酸・苦・鹹とあり、いずれも水に溶けたものを感ずるのである。すなわち、舌には味蕾という味を感じる器官があるが、味を感ずる場合には一定の位置がある。鹹味（塩からい感じ）は舌の先と舌縁で、酸味は舌縁で、甘味は舌の先で、また苦味は舌根で感じる。⇩味覚

〔歯〕 幼時に生じた歯を乳歯といい、それがはえ代わった歯を永久歯という。乳歯は二〇枚、永久歯は三二枚である。これらの歯牙は上下左右それぞれ対称をなしており、片側永久歯は八枚で、前から前歯（切歯）二枚、犬歯一枚、小臼歯二枚、大臼歯三枚の順にはえている。切歯や犬歯は物を食い切る役をし、臼歯はかみ砕く役をする。

〔口蓋〕 上顎の舌に対応する面のことである。前方ひだのある部分を硬口蓋、後方平滑でやわらかい部分を軟口蓋という。硬口蓋の内部は口蓋骨という骨壁で、これは鼻腔底を形づくっている。逆にいうと、硬口蓋の上に相当するところは鼻腔であって、左右に分かれて鼻の孔をつくっている。軟口蓋の裏側に相当する部分は鼻腔ではなく、鼻咽腔といわれる部分であって、この部分では鼻腔を左右に分ける中央の壁はなくなっている。

〔唾液〕 食物の刺激があると唾液が盛んに分泌される。唾液は透明水様で、唾液腺から細長い管を伝わって口のなかへ送られる。唾液腺には耳下腺・顎下腺・舌下腺がある。唾液腺の出口に石がたまってつかえることがあるが、このようなときは唾液の分泌が悪くなり、食事のときなどは相当する唾液腺がはれてくる。

　唾液はでんぷん消化酵素をふくんでいるので、でんぷんをぶどう糖に変える。ご飯をいつまでもかんでいると甘くなるのはそのためである。昔の人は米や芋をかんではつぼのなかへ吐き出し、それを発酵させて酒をつくった。「醸す」という言葉はここから生まれたということである。

　口腔が「言葉」をつくるための重要な器官であることはいうまでもない。口のなかでもとくに舌が言葉にたいせつな役目をしていることも否定できないが、舌を抜いたからといって話ができなくなるものでもない。事実、舌癌などで舌の一部をかなり大きく切除しても、きずがなおると比較的ぐあいよくなるものである。

●**口内炎**（急性口内炎）　口内炎にもいろいろな種類がある。重症のものは口腔粘膜全体が、糜爛をおこし、充血してところどころに潰瘍を生じ、疼痛がはげしく、唾液をのみこむことが困難なため、よだれを流す。これが潰瘍性口内炎で、もちろん食事の摂取は困難である。ときに高熱を伴うこともあるが、一般にはあまり高い熱は出ない。

　治療としては安静を保持し、刺激性のものをとらないようにする。抗生物質は必ずしもいちじるしい効果を示すとはかぎらない。口に硼砂グリセリンのようなものを塗布する程度でもよい。治療に関してはいっさい医師の指示に従う。水を飲む場合には吸い吞みを用いるとすこしは楽である。

●**習慣性アフタ**　単にアフタというのは米粒大前後の白い潰瘍が習慣性に発生する疾患で、一個ないし数個発生し、一〇日ないし二週間続いて治癒する。習慣性アフタはこのようなアフタ発生の発作が、一か月に一回ないし一年数回発生する。ときにさらに多い頻度で発生することもある。

　アフタの潰瘍は周囲に小さな紅暈を有し、その中央の白色の小潰瘍は疼痛がはげしく、食物摂取が困難なこともある。口腔粘膜の刺激のためによだれが多く出る場合もある。治癒が近づいてくると、潰瘍の白色斑があっても疼痛がなくなる。

　習慣性アフタの治療にはビタミン類そのほかいろいろのものが用いられるが、必ずしも特効のあるものはない。多少とも発生の期間を短縮することは可能であるが、アフタ発生の頻度を減少もしくは絶無にすることは従来の治療法では不可能である。これに対しては特別の方法が必要である。

　アフタ性口内炎の特別な場合としてベーチェット症候群というのがある。これはいわゆる習慣性アフタとは別のものであるとされているもので、習慣性アフタのほか、外陰部潰瘍ならびに眼症状を伴う。眼症状はしばしば視力障害をきたし、最悪の場合には失明を招くことすらある。

●**リガ＝フェーデ病**　乳児の病気である。下顎に発生した前歯が舌の下面にある舌小帯にあたって発生した潰瘍である。ふつうのアフタと同様の白色の小さな潰瘍であるが、つねに歯牙の刺激が加わるためになおりにくく、乳児は不機嫌になる。

●**鵞口瘡**　おもに乳児の口腔疾患で、口腔粘膜が多少とも充血し、ところどころに白色線状の舌苔を生ずる。これをとって調べると鵞口瘡糸状菌（菌糸であって細菌ではない）がみられる。口内を清潔にし、グリセリンなどを塗っておくが、なおりにくいときは医師にみてもらう必要がある。

●**舌癌**　舌縁に多く発生するが、舌端や舌背に発生することもある。まず疼痛性の小潰瘍が発生し、これがいつまでもなおらない。潰瘍はしばしば折れた歯牙や義歯などの刺激によって発生する。このようにして長く続いた潰瘍面に癌が発生すると、潰瘍の基底部がややかたためのしこりになる。これは癌であるから、できるだけ早く手術なり、放射線なりの徹底的な治療を受けなければならない。最初に潰瘍（くずれ）が発生しないで、粘膜の表面が白色に変わっただけのいわゆる角化粘膜のこともある。この白斑はアフタの場合よりやや大きく、彫れ込んではいないし、痛みもない。このような白斑が舌の一部にできた場合も癌になる危険があるから、早く医師にみてもらう必要がある。舌癌は早い時期に発見してこれを適当に処置（手術または放射線）すれば必ずしも難治のものとはかぎらないが、手遅れになるとなおりにくい。

　また、予防としては、歯の欠けたあとや義歯の一部が鋭くなって舌（頰部粘膜の場合も同様）などに当たって刺激するようであったら、すみやかになおしてもらう必要がある。

●**上顎癌**　いわゆる鼻の癌のことであるが、それが口腔のほうへはれてきて硬口蓋や上顎歯槽突起に出てくることがある。また逆に、上顎の歯根部から癌がおこって鼻のほうへいく場合もある。上顎の歯が、わけもなくたくさんそろってぐらぐらしだしたり、抜歯後のきずがいつまでもなおらなかったりする場合には、口腔外科や耳鼻科の専門医によくみてもらうことが必要である。上顎癌も早期に手術をすれば治癒する率が高い。

●**がま腫**　口腔底にできるカエルの腹のような粘膜の腫脹である。表面は平滑で痛みはなく、炎症のようすはまったくない。唾液腺ことに舌下腺の詰まってはれた嚢であるという。内部には透明な液体がある。手術的療法による。

●**水癌**　幼小児の頰・口唇などにまれに発生する。進行が速く、ときに頰や唇などに大きな欠損を残すことがある。麻疹や肺炎などに続発する。

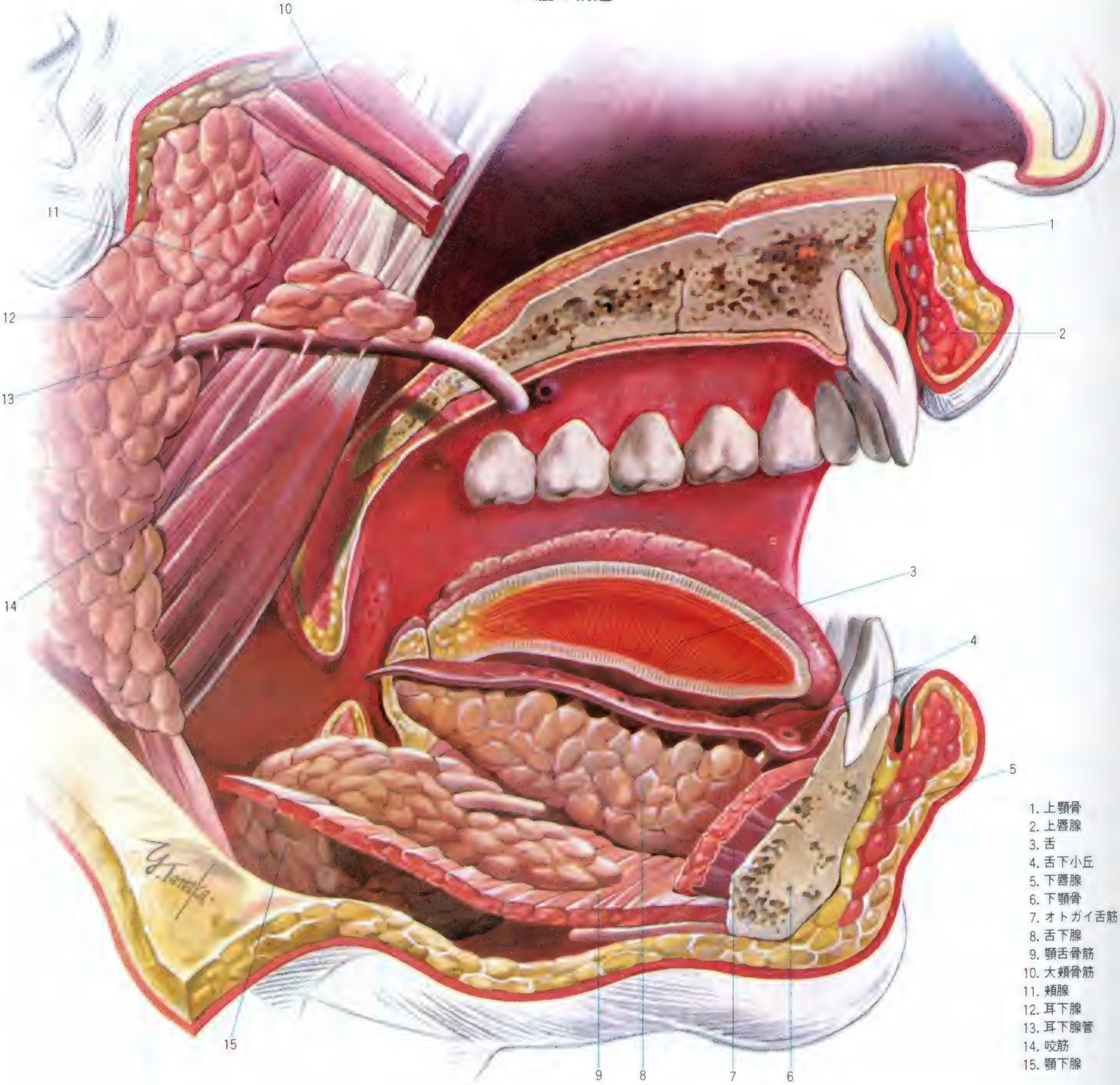
●**構音障害**　いわゆる発音障害のことで、口腔の異常によっておこることは容易に考えられる。構音障害には器質的変化があっておこるものと、麻痺などの機能障害によるもの、さらには中枢の機能障害によるものとが考えられる。器質的障害によっておこるものは、主として先天性の奇形によるものである。もっとも一般的なのは、舌小帯の短小による構音障害と口蓋裂である。

〔舌小帯短小〕 舌先と口腔底を結ぶ舌小帯が短小なために舌先が下方に引っ張られ、舌の動きが悪いものをいう。手術によって簡単になおる。

〔口蓋裂〕 上顎が正中で左右に開いているものをいう。軽いのでは口蓋垂だけが二つに分かれているものがあり、これは口蓋裂ともよばれず、手術の必要もない。重症になると、軟口蓋・硬口蓋・口唇まで開き、鼻の孔から咽頭の見えるのがある。口蓋裂の障害は、まず食物の摂取の不自由さにあらわれる。母乳などを吸う力がひじょうに弱いために成長が遅れる場合が少なくない。次に構音のいちじるしい障害がある。しかし、構音障害は乳児期にはあまり注意されず、二～三歳になって目だってくる。構音障害の治療はきわめて重要で、早期に口蓋裂の整形手術をおこなって口蓋機能を回復させないと、構音の矯正は困難になる。少なくとも三歳以前に手術をおこなうべきで、成長したあとでは手術が完全におこなわれても、正しい構音をのぞむことは比較的困難になる。

　神経麻痺による障害には軟口蓋麻痺・口唇麻痺などがあり、前者では水を飲むと鼻に流れ出る。機能障害には吃音そのほかがある。〈堀口申作〉

口腔の構造



航空医学 こうくういがく

㊜aviation medicine ㊞Luftfahrtmedizin

航空機の乗務員に対する保健・衛生・治療および航空適性に関する医学の一分野をいう。航空機などの乗務員または乗客に対する心身の変調、能力の低下などを防止するため、航空機だけがもつ特殊な環境、すなわち気温・気圧・速度の広い範囲のしかも急激な変化、酸素の減少、正または負の加速度、無重力状態、騒音・紫外線・オゾンおよび宇宙線・放射線など、人間の心身に影響を及ぼす要素について研究し、乗務員の保健・衛生・治療および航空に対する適性などに関して指示を与え、また処置をおこなう。

最近のように航空機が広範囲に使用されると、その安全性の要求はひじょうに大きくなり、機体の設計はもとより、搭乗する人間の能力、心身の保健の管理による安全性の向上にもっとも関係の深いこれらの医学はより重要性を増している。

また宇宙ロケットや超音速機の開発が盛んになると、環境の変化はさらにその範囲を広げ、航空機の性能向上は人間のより大きな能力が必要で、このための医学の進歩が期待されている。すなわち、宇宙医学は航空医学の延長であり、発展であるといえよう。⇩宇宙医学

〔航空病〕 航空に伴う特殊な環境あるいは条件下に発生する病的症状をいう。すなわち、低圧（低酸素分圧）・寒冷・騒音・動揺・加速度・超音速・緊張持続などという状態におかれているわけで、減圧症や低酸素症をはじめ、いわゆる乗り物酔いや航空神経症といったような症状がみられる。減圧症といえば一般にケーソン病をさし、高圧下から大気圧中にもどる場合にみられるものをいうが、航空病では大気圧中で急激に上昇し、高空の低圧下へはいるためにおこる減圧症である。この気圧の低下とともに吸気中の酸素分圧も減少し、体組織の酸素が不足して低酸素症をおこすが、こうした現象は二五〇〇～三〇〇〇メートルの高山に一気に登ったときにもみられ、高山病とよばれている。頻脈・精神障害・呼吸促進という三大症状が特徴的である。だいたい上空四〇〇〇～五〇〇〇メートル以上を障害閾、七〇〇〇メートル以上は危険閾とされ、視力減退・呼吸困難・不整脈・精神機能低下がおこり、ついには意識を失う。肉体的労働をおこなえば、これらの症状はもっと低空において早期に発現してくる。

また、航空神経症は操縦士など乗務員にみられる慢性の航空病で、身心の過労が原因となり、神経衰弱様の症状がある。

〈石井裕正〉

高血圧　こうけつあつ

㊇hypertension　㊌Hypertension

血圧が正常範囲をこえて持続的に高い場合をいう。病名というより徴候であるが、本態性高血圧を省略して高血圧ということが多い。血圧は男女・年齢・民族によって、その平均値が多少とも異なるが、安静時に測定した血圧が最高血圧で一五〇ミリ水銀柱以上のもの、および最低血圧が九〇ミリ以上のものを高血圧とする。ただし六〇歳以上の場合は最高血圧一六〇ミリ以上を高血圧とする。

〔本態性高血圧〕遺伝に基づいておこる高血圧を本態性高血圧という。全高血圧症例の約九〇%を占める。遺伝の形式はメンデル型優性遺伝で、両親とも高血圧の場合、その子の約半数、片親高血圧の場合、その子の約四分の一の者が高血圧になる。ただし人類の遺伝は複雑で、かつ高血圧は生活環境の影響をうけやすいので、遺伝が証明されなくても本態性高血圧になる症例も少なくない。

遺伝に基づいてなぜ血圧が上昇するかについては多くの研究がなされているが、なお決定的ではない。本態性高血圧では病初には内臓および神経系には形態的には何の変化もなく、しかし、高血圧が続けばのちには細動脈硬化が進行するので、眼底の変化、腎硬化、脳動脈硬化など血管系の病変に基づく病変がみられるようになる。また、流体力学(血行動態)の面からは、血圧を構成する五つの因子のうち⑴心送血量、⑵全血液量、⑶血液粘稠度、⑷動脈の弾力性には変化なし、ただ⑸末梢血管抵抗のみ異常高値を示す。この末梢血管の抵抗は細動脈の緊張の程度によって調節され、調節にあずかるものは血管運動神経とホルモンその他の血液中に存在する血管能動性の物質である。

血圧は生体の条件に応じて大幅に変動するものであるが、比較的短時間の血圧の調節は血管運動神経によっておこなわれる。身体を水につけたときの急激な血圧の上昇、起立時の下半身の血管の緊張などは血管運動神経による。

一方、長期にわたり血圧水準を維持するものは、ホルモンその他の体液性の物質であり、これらのうち、アドレナリン・ノルアドレナリン(両者を合わせてカテコールアミンという)と、レニン・アンギオテンシンは研究者によりもっとも注目を集めつつある物質である。

高血圧の原因探求に対しては古くから諸種の動物実験がおこなわれてきたが、これらのうち今日まで引き続き盛んに研究されているものは、一つはレニン・アンギオテンシン系昇圧物質である。一九三八年、アメリカの病理学者ゴールドブラット Harry Goldblatt(一八九一―　)は動脈の腎動脈を狭窄することによって高血圧を現出させることに成功したが、これは画期的な研究であり、現在でもゴールドブラット高血圧といって研究に使われている。

いま一つの注目すべき研究は、京都大学の岡本耕造らにより開発された自然発症高血圧ネズミの研究である。ウィスター系シロネズミのうち血圧のやや高いものを見つけ、雌雄をかけ合わせ、その子のなかから血圧の高いもの同士をかけ合わせ、こうして八代に及ぶと、その子孫はすべていちじるしく血圧の高いものばかりになる。これは遺伝に基づく実験的高血圧である点が人のそれに近いので、その原因探究が盛んにおこなわれたが、今日までのところ、諸臓器のカテコールアミン含量が高く、脳幹のそれは反対に低くなっていることが判明した。そして脳幹の神経細胞内のカテコールアミンをつくる酵素の減少が立証されるにいたった。脳幹の神経細胞は血管運動神経の上位中枢の細胞が多く、そのカテコールアミンの減少はこの細胞の緊張亢進をあらわすものである。この事実が人の高血圧を説明しうるか否かはきわめて注目に価するが、人の高血圧ではその六〇%前後の場合に血液中のカテコールアミンが増量しており、その他この実験的高血圧に類似している点が多いことが注目され、今後の研究発展が期待される。

別の角度からみたものに、高血圧の疫学的研究がある。主として食事と高血圧の関係が追究せられ、米と食塩の過量摂取が因果関係ありとの結論がえられ、ことに食塩の過量摂取が問題となっている。ネズミを二%食塩水を飲料として飼育すると高血圧(食塩高血圧とよぶ)が発生すること、およびナトリウム利尿をきたす薬剤(サイアザイド系利尿降圧剤)により血圧が下がることから、細胞内ナトリウム濃度と血圧は密接に関係するものとせられるが、食塩の過剰摂取そのものは病因ではなく、環境因子である。

〔続発性高血圧〕体内のいずれかの臓器組織の病変に基づいて高血圧になったものを続発性高血圧といい、これに対し本態性高血圧を原発性高血圧ともいう。続発性高血圧には次のものがある。

⑴腎性高血圧　慢性腎炎・多発性嚢腫腎・水腎症・糖尿病性腎症・アミロイド腎・腎動脈狭窄などによっておこる高血圧をいう。高血圧全体の一〇～一五%を占める。原因は腎臓の血行障害により、レニン活性が増し、アンギオテンシンが血中に増量することによる。

⑵心・血管性高血圧　大動脈炎・大動脈弓症候群などでは、上腕ではかった血圧の左右差がいちじるしく、足首で測ると低い値を示すことが多い。大動脈炎により大動脈のところどころで狭い部分ができると、残った部分の血圧が高くなる。動脈硬化が進展すると血圧が上がるが、この場合には最高血圧だけ高く、最低血圧は上がらない。動脈の弾力性が失われることが原因である。動脈硬化による高血圧を老人性高血圧ともいう。

⑶内分泌性高血圧　内分泌の異常に基づいておこる高血圧で、手術により治癒可能の高血圧として注目される。主として次の三種の疾患がある。

クッシング病は、下垂体前葉―副腎皮質の機能亢進により、コーチゾンなどの副腎皮質ホルモンの分泌過剰により顔が丸く(満月様顔貌)なり、全身が肥満し、毛髪が多くなり、高血圧をきたす疾患である。

褐色細胞腫というのは、副腎髄質の腺腫で、この腫瘍細胞からアドレナリンを盛んに分泌するために、高血圧がおこる。動悸・発汗を伴ってときどき発作性に血圧が高くなる型と、持続性の高血圧を伴う型がある。後者はアドレナリン作用に拮抗するレジチンという薬剤によって血圧が下がることにより、鑑別される。発見が早ければ、手術により副腎の摘出をおこなうことによって正常血圧になる。

原発性アルドステロン症は、副腎皮質の外層から発生した腺腫で、アルドステロンというナトリウム再吸収を促進するホルモンの分泌過剰により、高血圧をきたす。血清のカリウムが低く、四肢の脱力感や麻痺をときどき発作性におこす。やはり手術により副腎の摘出をおこなえば正常血圧にもどる。

⑷中毒性高血圧　重金属中毒のうち、鉛中毒は高血圧をきたす。妊娠腎で高血圧を伴うものは、妊娠六か月ごろからはじまり、分娩後回復するか、またはその後も症状を残す。胎盤性物質が抗原になり、慢性腎炎類似の症状をおこす。

⑸脳性高血圧　脳圧亢進、脳幹灰白質の出血、炎症、腫瘍により血圧の上昇をきたすことがある。

〔高血圧の重症度の分類〕高血圧の重症か軽症かの区別は、必ずしも血圧の値の高低だけによらないので、一般に眼底所見や、心電図・腎機能などを参考にして重症度の判定をする。眼底所見をもってする高血圧の分類は次のとおりで、重症度に準じている。

〔第Ⅰ度〕眼底動脈は変化ないが、わずかにその幅が狭く見えるだけである。血圧は安静により正常値近くまで下がる。尿に変化はみられない。軽症高血圧である。

〔第Ⅱ度〕aは眼底動脈に動脈硬化があるが、血行途絶の所見はない。bは動脈硬化により一部銀線動脈といって、血行の途絶した像がみられる。血圧は安静をとっても正常値までは下がらない。約半数の場合に、尿にたんぱくが証明される。中等症高血圧に属する。

〔第Ⅲ度〕眼底には動脈硬化のほか、出血や白斑がみられる。血圧は下がりにくく、尿にはたんぱくや円柱がみられる。重症高血圧。

〔第Ⅳ度〕眼底に乳頭の浮腫を伴うたんぱく尿性網膜炎のあるもの。最低血圧が、一二〇ミリをこえ、治療によっても下がりにくく、腎機能は急速に低下に向かう。悪性高血圧とよばれる。

〔高血圧の自覚症状〕頭痛・頭重・めまい・肩こり・動悸・息切れなどである。ただし、これらは身体の部分的の血行障害に基づくもので、血圧そのものによるのではない。病初には偶然に血圧をはかって高いことが発見され、何の自覚症状もないことが多い。

〔高血圧の診断〕安静時に上腕ではかった血圧が最高で一五〇ミリ水銀柱、または最低で九〇ミリをこえた場合に高血圧と診断する。ただし六〇歳以上の高齢者では最高を一六〇ミリ以上とする。血圧は動揺しやすいものであるからじゅうぶん安静がとられないとき(集団検診など)は、日を変えて三回測定し、三回ともに高いとき、高血圧とする。

〔高血圧の予後〕治療よろしきをえないとき、あるいは自然に放任した場合は、約半数は高血圧性疾患で死亡する。すなわち、脳出血・心筋梗塞・尿毒症がこれである。

脳出血はほとんどすべて高血圧が原病であり、高血圧の治療の目的の大半は脳出血の予防にあるが、高血圧の重軽や、進行程度と脳出血発作とはほとんど関係ない。言葉を変えれば、高血圧が存在するかぎり、病初から末期まで脳出血の危険があり、また反対に血圧がいちじるしく高く、経過が二〇年に及んでもその間、脳出血をおこすとはかぎらない。眼底の度数が進むほど脳出血の危険は多いが、眼底第Ⅰ度でも危険はある。

心筋梗塞は冠状動脈硬化に基づくもので、これは血圧のほかに、コレステロール・中性脂肪の影響を受けるので、これまたその時期を予測することは困難であるが、心肥大とは密接に関係し、第Ⅲ度・第Ⅳ度高血圧に多い。

尿毒症は悪性高血圧または続発性の高血圧にみられるが、その他の高血圧ではまれである。高血圧によって細動脈硬化が進行し、その終末は尿毒

症であるが、死亡原因は合併症である脳出血が第一、ついで心筋梗塞、尿毒症はまれである。

全般として高血圧者は正常血圧者に比較して生命の予後が短く、ことに重症高血圧の余命は短いが、治療と養生が大いに関係し、降圧剤を服用し、血圧のコントロールが成功しているものは、国民死亡率とほぼ同じで、治療を中断したものは、最初から治療をおこなわなかった群より生命の予後が短いことは注目すべきである。

〔高血圧の治療〕 原因の判明している続発性高血圧のうち、手術可能のもの（内分泌性高血圧など）は手術をおこなう。原因不明の本態性高血圧をはじめ、その他の一般高血圧の治療は、一般的療法と薬物療法に分かれる。

一般的療法は食事療法と安静が二本の柱となって組み立てられるが、何より重要なことは高血圧が発見されれば、それは終生の問題であって、たとえ薬剤で血圧が下がっても治癒ではなく、服薬をやめれば、たちまち以前の血圧にもどるので、療法は一生継続する覚悟ではじめるべきである。

食事療法は低カロリーと減塩食よりなる。ことに肥満体の患者は減食によって標準体重にまでもってくるようにする。食塩は軽症では一日一〇グラム以下、重症では五グラム以下にする。

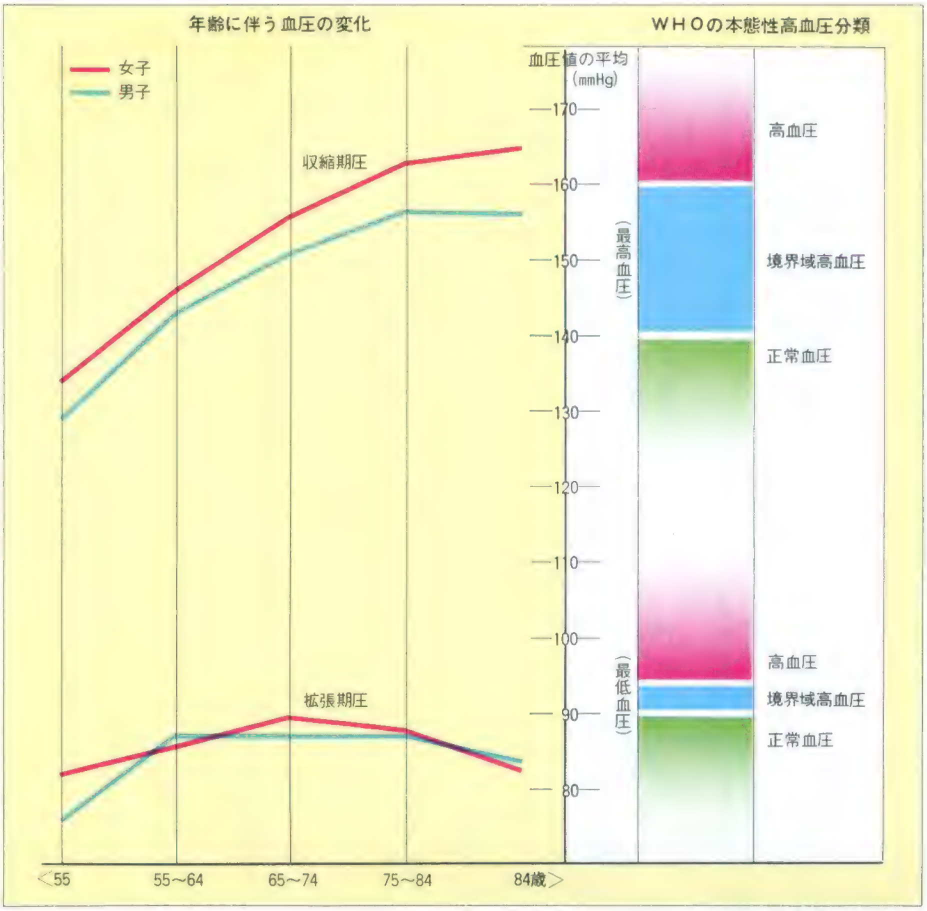
酒・煙草は血圧上昇には関係ないが、血圧が高いことが発見されたら重症度に応じて、適宜、節酒・節煙すべきである。

安静の程度は軽症では、冷えること、過度の疲労をきたすこと、急激な体動を避けるようにする程度でよい。中等症では超勤や夜勤を避ける。主婦ならば一日一〜二時間の安静時間を設ける。

重症では軽勤務にする。もし可能ならば半日勤務とし、より多くの安静をとる。悪性高血圧またはこれに準ずるものは入院治療によって、症状の改善をはかり、のち自宅休養をとり、血圧がある程度下がってから軽い勤務に服する。

入浴は四〇度C以下の湯にはいり、上がるとき湯温を上げる。睡眠をよくとること、便通を整えること（野菜食）に努める。

薬物療法は一般にインドジャボクからのラウオルフィア剤と、利尿降圧剤であるサイアザイド系のものの併用が一般的であるが、医師の処方により、ときどき量を変えることがあっても、長期にわたり継続服用する。その他アルファメチールドーパや神経節遮断剤を用いることもある。薬剤を服用しても、無理は禁物で一般養生法を守ることが長寿を保つ鍵である。 〈大島研三〉



Keith Wagener の高血圧症の分類

分類	血圧	腎心脳症状	自覚症	眼底所見	予後	良性悪性	
I度	血圧亢進が唯一症状，睡眠・安静で正常化	心徐々肥大	（－）	網膜動脈の軽度の狭窄，硬変	可良	良性高血圧	尿所見（－）
II度	I群よりやや高く動揺性やや少ない	腎心機能維持	軽度・神経質	網膜動脈の中等度の硬変	可		
III度	さらに高く動揺性減少	夜尿・尿蛋白・血尿，腎機能多少障害，E. C. G. 変化，心機能軽度障害，動脈壁硬化，運動時呼吸促進	めまい，頭痛，視力障害	著明な血管硬化，混濁出血白斑	なお軽快を期待しうる	〃	尿所見（＋）
IV度	きわめて高く固定性	症状著明，腎・心・脳機能障害	神経症状著明，めまい，頭痛，視力障害，体重減少	蛋白尿性網膜炎・乳頭浮腫	最悪，多くは1年内死亡	悪性高血圧	

抗原抗体反応 こうげんこうたいはんのう

㊎**antigen-antibody reaction**
㊕**Antigen-Antikörper Reaktion**

抗原と抗体とが特異的に結合してある種（凝集や溶血など）の反応をおこすことをいう。抗原とは生体のなかでそれと特異的に反応しうる抗体をつくらせるものであり、抗体とは、逆に、それのもととなった抗原と特異的に反応するものである。抗原は生体にとって異種（生体自己のものではないこと）のものでなければならない。

生体に抗原がはいると、特殊な白血球によって処理され、抗体産生細胞のなかで、徐々に抗体分子が産生される。抗体は血清グロブリンのガンマ分画のなかに存在し、現在、数種の構造が知られている。これらは免疫グロブリンと総称される。抗体の産生は時期的に一定の曲線を示すが（一次反応）、二度めに同じ抗原が作用したときには、急速に多量の抗体がつくられる（二次反応）。

生体外に取り出された抗体（通常、血清として扱われるので抗血清・免疫血清などとよばれる）は、試験管内で対応する抗原と反応して、種々の抗原抗体反応を呈する。それには凝集反応・沈降反応・溶菌反応・溶血反応・補体結合反応などがあるが、それらの反応の差は、抗原の性状や反応の場の違いによって説明される。凝集反応（抗原が粒子状）と沈降反応（抗原が可溶性で液状）では抗原と抗体が互い違いに結合し、それぞれ凝集塊あるいは沈降物となって沈殿してくるのがみられる。溶菌・溶血反応は抗原がそれぞれ細菌体、赤血球であって、補体という別の血清成分が加わる結果、細菌体または赤血球が溶解してくる現象である。また補体結合反応も抗原抗体結合物がさらに補体を結合する反応で、その補体の残留の有無を別の系の反応で検査する場合にいわれる。さらに抗体が抗原である細菌などに作用して、白血球に貪食（どんしょく）されやすくする性状が知られ、この反応をオプソニン反応とよんでいる。

抗原抗体反応の特徴は特異性にあるとされているが、これはAという抗原には抗A抗体しか反応せず、抗Bその他の抗体は結合しないということである。この機序については細かい化学構造の差による「鍵と鍵穴」的な考え方で説明される。

生体のなかでみられる抗原抗体反応は、抗原が病原体またはその産生物の場合には、免疫の機序を説明できる場合が多い。しかし、その反応がかえって生体に不利な現象となることがあり、アレルギーとして知られる。また、血液型はこの凝集反応の応用ともいえる。⇩免疫 〈牛場大藏〉

膠原病一覧

病名	発症年齢（男女比）	発症原因	症状
全身性紅斑性狼瘡	一五～四〇歳の女性に多発（一：四）	アレルギー、内分泌障害、たんぱく代謝異常、免疫状態の障害などが原因とされている	発熱・関節痛・体重減少・疲労感ではじまる。全身に紅斑・浮腫を生じるが、顔面の蝶形紅斑と手足の痘瘡様病変が特徴的 貧血・関節痛・腎臓障害・精神神経症状、心臓の変化などを伴う
多発性動脈炎（結節性動脈周囲炎）	二〇～四〇歳に多発（四：一）	現在のところ原因は不明とされているが、血清病・サルファ剤・沃素・ペニシリンなどの薬物を原因とする症例が多い	主症状としては発熱、神経炎および筋肉痛、腎障害、臍部・胆嚢部など腹部の疼痛があり、食欲不振、吐きけ・嘔吐・血便などを伴う。皮膚症状としては紅斑・皮膚炎・蕁麻疹・紫斑・水疱症がみられる
強皮症	三〇～五〇歳に多発（一：二）	原因は不明であるが、感染・中毒・自律神経異常・内分泌異常・アレルギーなどが考えられることもある	前駆症状として体重減少・衰弱・関節痛・発熱がみられる 手足に褐色のむくみがあらわれ、その後顔面・頸部・胴に限局性の硬化がおこる 心臓や肺がおかされると呼吸困難をおこす
皮膚筋炎	五〇歳代に多発（一：一）	ある種の感染、中毒、アレルギー、ビタミンE欠乏、内分泌障害などが考えられるが結論には達していない	慢性多発性筋炎では、筋肉の緊張感・疼痛ではじまりその後萎縮がおこる 障害筋の部位により複視、嚥下障害、呼吸困難、尿・糞便の失禁がおこる 上眼瞼がむくみ、紫紅色を呈するのが特徴的
リウマチ熱	五～一五歳に多発	猩紅熱などのA群溶連菌感染の結果生じた一種のアレルギー性疾患と考えられるが、再発しやすいことから宿主の因子が原因だとする考え方もある	通常は発熱と関節痛が突然おこる。食欲不振・体重減少・衰弱・疲労などを伴うことが多い 小児では四肢・胴、ときに顔面に輪郭状紅斑を生じる 心機能が障害されると心不全になる。舞踏病がしばしばみられる
リウマチ様関節炎	三〇～四〇歳に多発（一：三）	原因は不明だが、家族の死、手術、事業の失敗などのショックが続いた場合、急性感染症のあとなどが誘因となる場合もある	前駆症状として、衰弱感・疲労・体重減少・貧血・血管障害・しびれ感がある。早朝関節が痛み、手・指・膝関節に対称的に腫脹がみられるのが特徴的

膠原病 こうげんびょう

㊥diffuse collagen disease ㊤diffuse Kollagenose

病理組織学的に、結合組織の細胞間物質（膠原線維と基質）、とくに血管の結合組織がおかされ、膨化や壊死などがみられるすべての疾患を一括して、これらの疾患の相互関連をみるために、一九四二年アメリカのクレンペラーら（Klemperer, Baehr, Pollack ほか）によって提出された集約概念であって、単一の病名ではない。

臨床的には、ウイルスや細菌の感染を考えさせる発熱や消耗の症状があるが、血液などに病原体も発見されず、病因は病巣感染アレルギーと考えられるような一群の全身的疾患である。症状としては発熱・関節痛・皮下結節などが共通にみられる。個々の病名でいえば、リウマチ熱・リウマチ様関節炎・強皮症・皮膚筋炎など、小児科・内科・皮膚科の各領域にわたる疾患がふくまれている。

また、治療的には抗生物質がきかず、副腎皮質ホルモンが一定の効果を示す点が、共通的であって注目される。しかし研究が進むに伴い、膠原病という総括的名称を提案したクレンペラーらのあげた病変的共通点も、必ずしも共通するとはかぎらず、また結合組織線維には膠原線維以外にも細網線維があり、おかされるのも膠原線維だけでないことからも、膠原病という名称自体に対しても批判的見解が生まれてきた。しかし、彼らが指摘した一群の疾患は、病理学的にも臨床的にも、血清学的にも一つのまとまりをみせており、この方面の研究の進展に大きく寄与したことは、確かである。膠原病という考え方は、研究の出発点であって、ゴールではなかったのである。↓リウマチ

次に皮膚科領域の膠原病について述べる。

●**強皮症** 鞏皮症とも書く。血管周囲の結合組織の硬化にはじまり、皮膚だけでなく内臓の結合組織まで硬化する疾患である。全身の皮膚とともに内臓もおかされる汎発性のものと、病変が皮膚の一部にかぎられる限局性のものとに分けられる。汎発性強皮症は、手足にはじまり、全身に及ぶ。最初は浮腫状にはれ、寒さで紫色ないし蒼白となって痛む。これをくり返すうち、しだいにかたくなって手足が不自由になり、顔面もこわばって仮面状となる。心臓や肺がおかされると呼吸困難をおこし、食道病変では嚥下困難、腸病変では下痢をおこす。治療は、全身の摂生と栄養の摂取を心がけ、寒さにあたらないようにし、入浴やマッサージをおこなう。重い病気のため、入院治療が必要とされる。限局性強皮症は、はじめは皮膚に紫紅色斑を生じ、ついでかたくなって萎縮し、へこんでくる。治療としては局所注射のほか、外用薬や内服薬などがあるが、なおりにくい。

●**紅斑性狼瘡** 皮膚に鮮紅色ないし暗紫紅色の小斑ができる。かつて結核性病因が重視されたが、近年膠原病にふくめる傾向が強い。エリテマトーデスともいう。皮膚限局性の慢性円板状型エリテマトーデスと、重い全身症状を伴う全身型エリテマトーデスとに大別されるが、種々の移行型がみられる。遺伝性の抗体産生能の異常を基盤にさまざまな誘因（紫外線照射・感染症・妊娠・出産・手術・薬剤アレルギー・精神的ストレス）などが加わって症状が発現すると考えられている。

慢性円板状型の皮膚病変は、おもに顔面に境界鮮明な紅斑を生じ、白い鱗屑が固着、色素沈着・色素脱失・瘢痕・毛嚢性角化などを伴う。その形は鼻根部を中心に蝶形を呈することが多く、病名もそれに由来する。全身型では発熱・頭痛のほか、全身に紅斑ができたり、丹毒様にはれたりするが、顔面の蝶型紅斑と手足の凍瘡様病変がおもである。貧血、腎炎、心臓の変化、精神神経症状、眼症状などを伴う。いずれの型も長期間の療養が必要である。〈川村太郎〉

高山病 こうざんびょう

㊥mountain sickness ㊤Bergkrankheit

二五〇〇～三〇〇〇メートル以上の高山に登ったときにみられる病的症状をいい、山岳病・山酔いなどともよばれる。高山では気圧が低下するとともに吸気中の酸素分圧が減少し、そのために気分が悪くなったり、疲れやすくなるほか、頭痛・動悸・息切れ・チアノーゼ・食欲不振・嘔吐などがおこり、さらに登ると、眠け・めまい・精神鈍麻あるいは精神興奮や感覚異常があらわれる。これに類似した現象が航空機で急上昇したときにもみられ、航空病とよばれている。ある高地に二～三週間滞在してはまた登るというようにすると、赤血球の増加や心拍出量の増加などがみられ、通常は危険と思われる高さでも生活できるようになる。これを順化とよんでいる。なお、春先の高山における強烈な紫外線の照射による急性皮膚炎も、一種の高山病である。

また、航空病に似た圧力の急変による疾患にケーソン病がある。これは高圧環境からふつうの気圧に戻るときにおこる種々の障害で、二～三気圧以上の差がある場合にみられる。〈三辺 謙〉

〔**気候順化**〕 気候適応とか気候順応ともいわれ、acclimatization の訳。気候学では、生物が与えられた気候に対して、みずからを変えて対応していく働きをいうが、生物学ではこれを単に順化（馴化）といって、遺伝的に変化する現象（とくに気候因子）に適応して遺伝的に変化する形に変化する現象をさす。

人間の場合、気候順化がおこなわれるには何日かかかる。低地から高山気候の土地に移った場合、最初の二～三日めには赤血球の増加が急におこり、それ以後数か月間はゆるやかに増加して、やがて適応していく。この適応は、酸素希薄が一つの刺激となって、生体がこれに反応し、酸素の欠乏を補うように働く結果である。気候順化は、人間の生体的条件にしたがって難易がある。たとえば、熱帯気候への順化は、汗腺数が多いほど有利とされており、また寒地人の熱帯順化はむずかしいが、熱帯黒人の寒地順化は、それほど困難ではないといわれる。〈根本順吉〉

口臭 こうしゅう

㊥stench from the mouth ㊤übles Mundgeruch

口腔および呼気の悪臭をいう。病的なものと生理的なものに大別される。

病的口臭には、消化器系の疾患（歯牙疾患・口内炎・咽頭炎・扁桃炎・食道疾患・胃疾患）によるものと、呼吸器系の疾患（鼻および副鼻腔の疾患、喉頭疾患、気管・気管支・肺の疾患）によるものとがある。このうち鼻・副鼻腔疾患、気管・気管支・肺疾患・食道・胃疾患では口臭以外の自覚症状が強い場合が多く、口臭だけが主訴となることは少ない。これに対して慢性扁桃炎や歯牙の炎症で、他の自覚症状がみられないときには口臭が他覚的症状として問題になる。歯牙疾患では歯槽膿漏の場合がもっとも多く、ほかに壊疽性潰瘍ができる急性歯肉炎があり、軽い口臭の場合には大きいむし歯による場合もある。また、特別なものに尿毒症による尿臭や糖尿病による甘ずっぱい口臭がある。治療としては原因となる疾患の処置が第一で、ほかに口内清掃の励行や芳香剤の投与などをおこなう。

生理的口臭としては、食品・酒・たばこなどのほか、唾液の分泌が減少したとき、口内が不潔なとき、長時間空腹が続いたとき（飢餓口臭）などにみられるものがある。これらの場合はお茶を飲んだり、おやつを食べて唾液の分泌を促進させると、口臭が消える。

なお、思春期の男女には、実際に口臭がないのに、気にして悩んでいる人もある。〈切替一郎〉

公衆衛生　こうしゅうえいせい

㊋public health ㊍soziale Hygiene

組織化された社会的努力を通じて疾病を予防し生命を延長し、また身心の能率を高める技術と科学といった定義については、時代により国によって多少異なる。その発達の歴史をみると、産業革命による社会生活の変革が公衆衛生の重要性を認識させたといえる。多数の人が共同生活をする場合に生ずる廃棄物の処分、上下水道設置、伝染病の予防などの目的で、一八四八年イギリスで公衆衛生法が制定されたが、これは都市人口の急激な増加と移動によって伝染病が猛威をふるったことによる。そのため世界各国とも二〇世紀初期までは、伝染病の予防に主力をおいた公衆衛生が盛んであった。その後、法律や規則で取り締まることによって効率をあげる時代から指導する時代に変わった。現在では、適切な個人的指導を中心とした衛生教育にその主力がおかれている。日本に近代的な公衆衛生思想がはいってきたのは、一八七一年（明治四）岩倉具視一行に従って欧米視察に出かけた長与専斎が、諸国の制度を視察して帰国後、文部省・内務省に衛生行政を所管する局を設けたのがはじまりといわれる。

一九一九年、第一次世界大戦後に予防医学の世界的発展の時期を迎え、主としてアメリカで公衆衛生 public health の用語を採用した教育機関が設立された。そしてその公衆衛生は「組織化された社会的努力を通じて病気を予防し、生命を延長し、また心身の能率を高める学術」の分野であると定義された。公衆衛生の用語が広く日本で流通しだしたのは、第二次世界大戦後のことである。日本がまだ占領軍の軍政下におかれていた時代に、国民の保健をつかさどる末端機関としての保健所が設置され、その国家的元締めとして厚生省に公衆衛生局が置かれた。また、占領軍公衆衛生当局の勧告で、すべての医科大学に、従来の衛生学教室に加えて、公衆衛生学教室が設置された。

しかし、前述のとおり、予防医学をはじめ、社会医学・衛生学などの保健関係の用語も、ほとんど公衆衛生の同義語として、古くから欧米に通用していたことは確かである。そこで、関係学者のあいだでは、多少用語に対する解釈の混乱もみられたが、最終的には、公衆衛生は集団的社会的予防医学の分野（ヨーロッパでいう社会医学とほとんど同義語）、従来の衛生学は個人衛生を中心にした分野と理解して妥協させたわけである。

公衆衛生の実践にあたっては、担当技術者の養成訓練が必要になる。つまり基礎となる医師・看護婦・臨床検査士・栄養士の資格に加えて、公衆衛生活動にチームのメンバーとして参加するのにふさわしい能力を養う必要から、公衆衛生学校が設立されたわけであるが、その内容とするカリキュラムは、時代の要請にこたえて、たえず改変されていかなくてはならないのは当然である。

大ざっぱにみて、一九五〇年（昭和二五）までは結核その他の組織だった伝染病予防に力を注いだが、それ以後は日本でも先進国並みに癌・心臓病・脳卒中などの成人病予防に重点をおき、現在にいたっている。

世界的規模における公衆衛生の元締めは、ジュネーブに本部を置く世界保健機関（World Health Organization）であることはいうまでもない。その目的は「すべての人民の健康は、世界の平和と安全を達成する基礎である」の信念に立って、一九四六年発足した。そしてその憲章に「健康とは、身体的・精神的に、さらに社会的にも、調子がよい（well-being）状態をいうので、単に病気にかかっていないだけ、病弱に悩まされていないといった状態であればいいとはいえない」と定義している。さらに、毎年四月七日を世界保健デーと定め、世界共通のテーマのもとに、各国で多彩な行事をおこなっている。また、日本の厚生省では、公衆衛生局が発足の主体であったが、児童家庭局や環境衛生局もまた深い関係をもち、さらに老人福祉の関係から社会局もまた深い連関をもつようになった。また、都道府県の衛生行政レベルでは、衛生部・厚生部などが主管し、さらに大衆との接触レベルとして保健所がある。

また、研究・教育機関としては、文部省主管の医科大学をはじめ、厚生省に属する国立の公衆衛生院・予防衛生研究所・栄養研究所・衛生試験所・精神衛生研究所など、さらに都道府県レベルの衛生研究所がある。

公衆衛生の進歩を知るには、一国の人口・疾病動態が大きな参考になる。そのうち、とくに参考になる指標としては次のようなものがある。

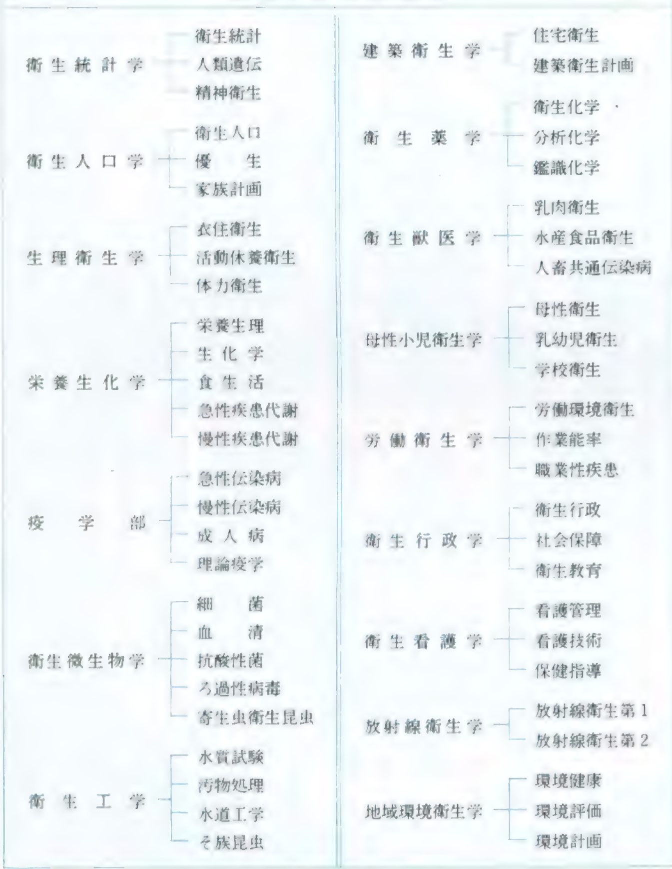
(1)平均寿命　日本はすでに世界のトップレベル長寿国に仲間入りしており、老人問題がクローズアップされるのも当然である。↓平均寿命

(2)乳児の死亡　生後一年未満の乳児の死亡のことで、その率は出生一〇〇〇人についての率をさしており、母体の健康状態ばかりでなく、伝染病などの環境衛生条件、さらに生活水準を反映する。この死亡率は、日本では一〇〇〇対一五〇以上だったが、しだいに低下し、一九四〇年（昭和一五）には一〇〇以下になった。戦後は四七年の七七から顕著に低下しはじめ、七一年には一二と、欧米先進諸国なみになってきた。

(3)死因の老齢化　七一年の死因別死亡率（人口一〇万対）をみると、第一位の脳血管疾患一七〇をはじめ、癌一一八、心臓病八二、不慮の事故四〇、老衰三四、肺炎と気管支炎二八、高血圧症一七、自殺一六、結核一三、肝硬変一二の順位となり、その九〇％までが成人病であることがわかる。しかも、結核でさえ、今日では四〇歳以後に発病死亡する成人病となっている。

また、受療率の年次推移をみても、とくに糖尿病・精神障害・喘息など、現代社会の生むストレスや公害による疾病の公衆衛生領域での重大化を示唆している。〈田多井吉之介〉

公衆衛生の組織図



フランク Johann Peter Frank（一七四五―一八二一）ドイツの医学者。ロタルベンの生まれ。一七六六年ハイデルベルク大学卒業。八四年ゲッティンゲン大学教授、八六年パビア大学教授・同病院長。九五年ウィーン大学教授兼第一病院長となり同大学の医学教育法を大いに改良した。一八〇四年ロシア皇帝侍医に任ぜられた。九巻からなる代表的著書『医学的警察』Medicinischen Polizei（一七七九～一八二七）は公衆衛生に関する最初の広範囲にわたる著述で、これによって、フランクは名声を博し、近代公衆衛生学の建設者とされている。

公衆衛生院　こうしゅうえいせいいん

第一次世界大戦（一九一四～一八）後、欧米では戦後復興の一助として、公衆衛生の推進が大きくとりあげられた。そして、ハーバード大学はじめ有名校に、大学院の性格ももつ公衛衛生学校の設立が相次いだ。この傾向に応じて、アメリカのロックフェラー財団が日本政府に対して援助を申し出、一九三八年（昭和一三）公衆衛生技術者の総合的な養成訓練、ならびに公衛衛生に関する調査研究の機関として公衛衛生院が創設され、厚生省の付属機関としての事業を開始した。

その後、第二次世界大戦の影響を受け、厚生科学研究所・厚生省研究所と、名称と官制とを変更したが、四九年、国立公衆衛生院となり、今日にいたっている。

七三年現在、研究学部には、衛生統計・衛生人口・生理衛生・栄養生化学・疫学・衛生工学・建築衛生・衛生薬学・母性小児衛生・衛生行政・公害衛生などがある。また一か年の専攻課程には、医学・環境衛生・看護・衛生教育・栄養学・公害衛生の六学科のほか、短期の特別課程については、衛生工学・放射線衛生・化学検査・細菌検査・衛生監視などの一一学科がある。〈田多井吉之介〉

甲状腺（こうじょうせん）

(英)thyroid gland　(独)Schilddrüse

喉頭の前面で、甲状軟骨（のどぼとけ）の下側にある内分泌腺。羽を広げたチョウの姿に形が似ており、羽に相当する部分は右葉と左葉で、胴に相当する細い部分が峡部である。右葉と左葉は、咽頭の外側壁まで接着する。褐色で、大きさには個人差があるが、重量は三〇～六〇グラムである。甲状腺の内部は、細かく小葉に分かれ、そのため表面には多数の小隆起がある。個々の小葉は、組織学的には直径〇・一ミリ足らずの閉鎖性の球形の小胞（濾胞）が集合してできている。小胞の壁は、単層に配列した円柱状・立方形あるいは扁平な腺細胞でできている。小胞内部には、粘稠なコロイド様物質があるが、必ずしも一様ではない。甲状腺の分泌するホルモンはおもにチロキシンで、沃素をふくみ、体内の沃素の五分の三に達する。

〔甲状腺ホルモンとその働き〕 甲状腺ホルモンは、濾胞内のコロイド中にふくまれているチロキシンおよびトリヨードチロニンと考えられている。すなわち、チロキシンは六五％の沃素をふくむ一種のアミノ酸であり、甲状腺ホルモンはほとんどこの形で体内を循環している。甲状腺の濾胞内ではチログロブリンの形でたくわえられ、必要に応じて血中に放出されている。血液中では血清たんぱく、とくにアルブミンと結合して全身を回っており、血清たんぱくと結合した沃素をたんぱく結合沃素（ＰＢＩ）とよび、この量を測定することによって、ある程度甲状腺の機能が推定できるので、甲状腺機能検査に応用されている。その正常値は一デシリットル中四・五～八・〇マイクログラムである。また、沃素はほとんど一〇〇％消化管から吸収され、血液中にはいり、甲状腺にほとんど吸収されて、残りのものがわずかに尿に排出される。したがって、放射性同位元素(アイソトープ)の沃素一三一 ^{131}I を使って甲状腺機能の検査がおこなわれる。正常な場合は二四時間後に一〇～四〇％が甲状腺に吸収される。このほか、甲状腺機能の検査法には基礎代謝を測定する方法や甲状腺の生検法などがあり、臨床上重要な検査の一つである。

甲状腺ホルモンの作用としておもなものをあげると、体内の代謝機能の亢進（こうしん）であり、全身の臓器や組織の酸素消費量を増加させる。このホルモンは脳下垂体前葉から分泌された甲状腺刺激ホルモン（ＴＳＨ）が甲状腺に達すると生成・分泌される。一方、甲状腺刺激ホルモンは血中の甲状腺ホルモンの濃度によって調節されており、濃度低下によって視床下部（間脳）からＴＳＨ放出因子が分泌される。脳下垂体前葉に達し、甲状腺刺激ホルモンが分泌される。一方、甲状腺ホルモンが一定濃度以上になると、ＴＳＨ放出因子（ＴＲＦ）の分泌が抑制され、甲状腺刺激ホルモンの分泌も抑制されるしくみになっている。これを間脳－下垂体－甲状腺ホルモン系のフィードバック機構という。

甲状腺ホルモンは、ほかの内分泌腺から分泌されるホルモンと共同して、生体の物質代謝を調節している。そして寒冷にさらされたり、神経的な興奮状態のとき分泌が促進する。思春期や妊娠時に分泌が増加し、乳腺の乳汁生成作用を促進する働きがあるが、甲状腺ホルモンが異常に分泌亢進したり、分泌低下のある場合は月経異常がみられる。このようにほかの内分泌腺とのあいだに相互に作用しあっているため、甲状腺機能の異常がある場合には、ほかの内分泌器官の異常症状のあらわれることが多い。高齢者の場合は、甲状腺の萎縮や甲状腺刺激ホルモンの分泌低下で、甲状腺機能が低下してくる。

●甲状腺機能低下症　甲状腺機能が低下してホルモンの分泌不足をきたし、種々の病的症状が出現してくる疾患を甲状腺機能低下症という。先天性または幼少時に発病するとクレチン症、成人になって発病すると粘液水腫と区別してよばれている。両疾患とも治療としては、甲状腺ホルモン剤および甲状腺末（チラージンやチレオイド錠など）による代償療法がおこなわれる。効果は著明であるが、一生服薬を続けるよりほかない。

●クレチン病　甲状腺機能低下症の特殊型で、先天性の甲状腺発育不全によっておこるものをいう。身体の発育がいちじるしく遅れ、成人になっても幼児のような体格で、精神・知能の発育も遅れ、白痴または低能である。生殖器の発育もきわめて悪い。基礎代謝が低下し、皮膚はかわき、粘液性浮腫の状態がみられる。毛髪はほとんど脱落し、成人になっても陰毛や腋毛もはえない。本症は地方病的に発生することもあり、スイス・イタリア・スペインなどの山間地方や、ヒマラヤ山脈地方に多く、この場合には甲状腺腫を呈する場合が多い。甲状腺ホルモン剤を与えるとよくなることもあるが、一般に、粘液水腫のときのように著効をみることは少ない。

●甲状腺炎　甲状腺におこる炎症で、甲状腺のはれ(甲状腺腫)を伴うことが多い。臨床的に多いのは、亜急性甲状腺炎（ド＝ケルバン de Quervain型）と慢性甲状腺炎の二つで、ともに中年婦人に好発する。亜急性甲状腺炎はウイルスの感染によるといわれ、発熱してから甲状腺がはれ、前頸部が痛む。はれは、あまり大きくないが、かたくておすと痛む。放置しても一～三か月、おそくも三～六か月で完全になおるが、類似疾患が多く、確実な鑑別診断が重要となる。検査所見では、血沈値の著明な促進が特徴的であり、治療には、副腎皮質ホルモンが著効を呈する。慢性甲状腺炎は、甲状腺組織に対する自己免疫現象と考えられており、瀰漫（びまん）性のかたい甲状腺腫に触れるが、かなり大きくなるまで気づかない場合もある。この疾患はまれなものではないが、免疫学的診断法が確立されるごく最近まで、かなり見のがされていたようである。本症は甲状腺疾患のうちではバセドウ病、単純性甲状腺腫、甲状腺の腺腫についで多く、検査所見では血中に抗甲状腺抗体が高価に認められることが特徴である。一般に、甲状腺ホルモン剤の投与で大部分のものははれがひく。副腎皮質ホルモンを投与することにより効果をみるものもある。しかし、投薬を中止すると、ふたたび大きくなる例が多く、気長に投薬を続ける。

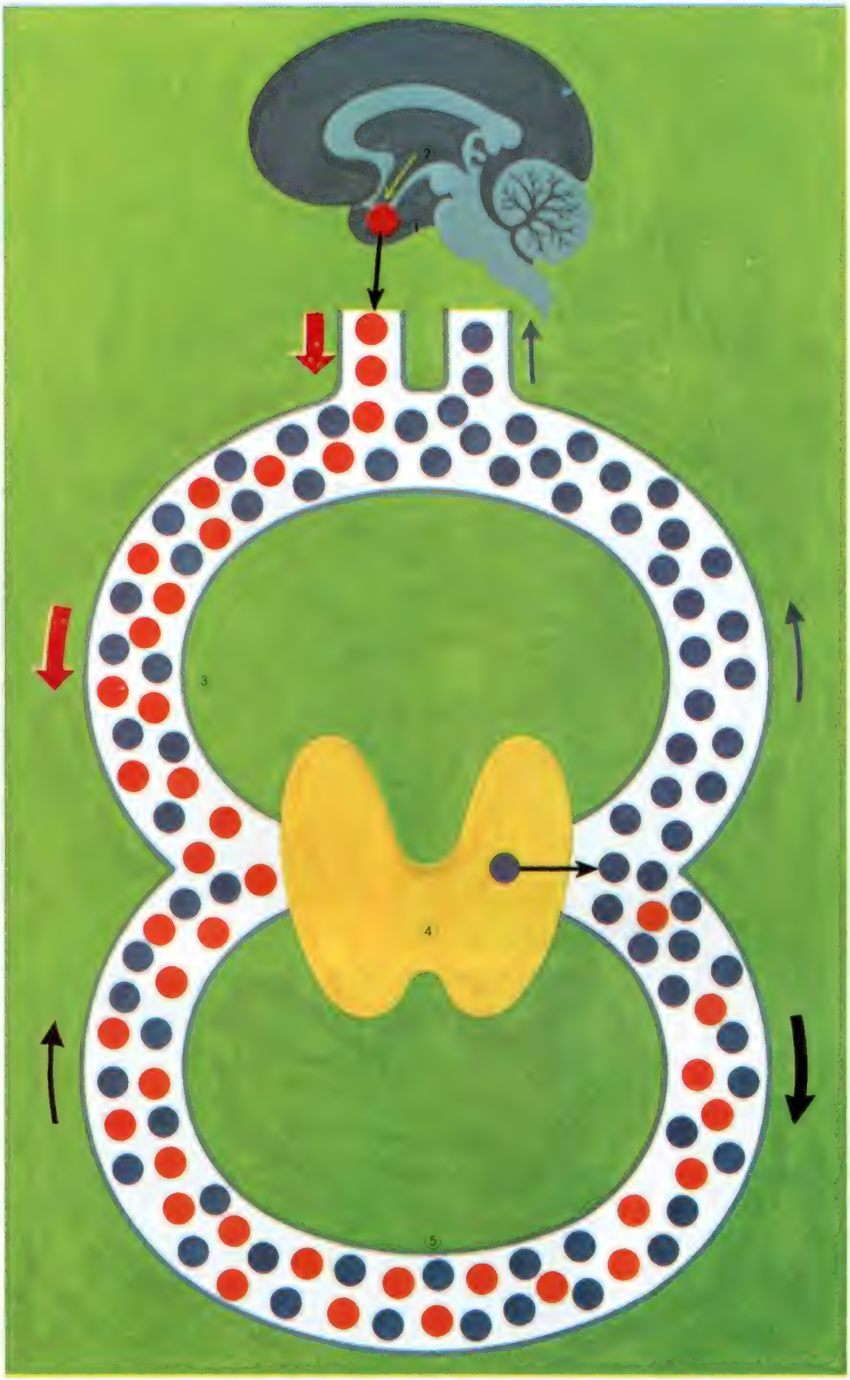
●粘液水腫　甲状腺の機能低下症のことで、全身とくに眼瞼（がんけん）・下肢にムチンがたまり浮腫状となるため、この病名がつけられた。原因としては甲状腺機能亢進症の治療のゆきすぎ（甲状腺切除術・放射性ヨード療法）、慢性甲状腺炎、間脳・下垂体機能低下をきたす疾患などの場合がある。若年者で発病した場合は精神的および肉体的な発育が悪い。成人では気力が減退し、寒さに敏感で、倦怠感が強く、皮膚は乾燥し、脱毛のほか、眼瞼・下肢に浮腫がみられる。この浮腫は指でおしても陥凹しない特徴がある。また、低音のかれ声で発語もゆるやかであり、思考が緩慢で刺激に対する反応も弱くなる。男性では性欲減退、女性では月経異常をみることが多い。検査成績では基礎代謝低値となり、血清コレステロール上昇、血中甲状腺ホルモン値の低下がみられる。また、心電図で低電位やＰＱの延長がみられ、一つの補助的診断に利用されている。治療は甲状腺製剤の投与が有効である。

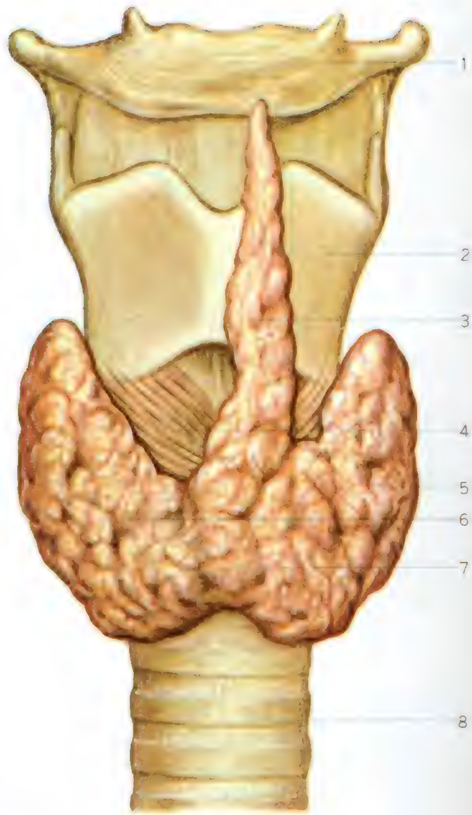
●甲状腺腫　甲状腺がはれて大きくなっている状態の一般的な呼称で、それが腫瘍であるという意味ではない。また、単純性甲状腺腫と結節性甲状腺腫を一括していう場合と、広く甲状腺疾患の症状としてみられる甲状腺の腫大をいう場合とがある。単純性甲状腺腫は、甲状腺の機能がおもに沃素欠乏のために低下し、甲状腺ホルモンの生成が不じゅうぶんになるため、脳下垂体から甲状腺刺激ホルモンの分泌がふえて甲状腺を大きくし、甲状腺ホルモンの分泌量を正常に維持しているものであると考えられており、甲状腺ホルモン剤の内服で大部分のはれが小さくなる。アメリカなどに多くみられ、日本では逆に沃素の摂取過剰のため甲状腺が大きくなっている例が北海道などでみられる。この場合は抗甲状腺剤を服用する。結節性甲状腺腫は甲状腺の一部がこぶのように大きくなるが、機能は正常で、表面が結節状を呈するのでよくわかる。単なるはれによるものは甲状腺ホルモン剤の内服で小さくなるが、癌によるものなどには効果がみられない。良性の甲状腺腫が癌に変わることがあり、甲状腺癌は分化癌と未分化癌に大別される。癌は周囲のリンパ節に転移するばかりでなく、血行性に肺・骨・脳などにも転移しやすい。ほとんど無自覚性の分化癌に対しては早期に手術をするが、圧迫症状や発熱のほか、白血球の増多や血沈値の促進がみられる未分化癌に対しては、放射線療法や抗癌剤療法をおこなう。なお、甲状腺に生ずる悪性腫瘍には、このほか悪性リンパ腺腫があり、未分化癌の場合と同様な療法がおこなわれる。

●バセドウ病　眼球突出を伴う甲状腺機能亢進症で、ドイツの医師バセドウによって報告されたためその名がつけられた。甲状腺から甲状腺ホルモンが過剰に分泌されるためにおこる疾患で、男性より女性に多く、年齢は二〇歳代から四〇歳代に多い。眼球が突出し、甲状腺が腫大し、動悸がすることの三症状が特徴といわれ、そのほか体重減少、発汗、手指のふるえ、食欲亢進、微熱、下痢などもみられる。精神状態も不安定となり、興奮しやすく、不眠を訴えることもある。診断には基礎代謝（ＢＭＲ）の測定をはじめ、血漿たんぱく結合ヨード（ＰＢＩ）の測定や放射性ヨード(^{131}I)の甲状腺摂取率、トリオソルブ試験などの検査をおこなう必要がある。治療には、内科的に抗甲状腺剤（メチオジールやメルカゾールなど）や放射性ヨードの内服をおこなうほか、外科的に甲状腺を切除する方法がある。なお、放射性ヨード療法は若い人、とくに婦人におこなわないなど、適用に制限がある。

●甲状腺機能亢進症　甲状腺からホルモンが過剰に分泌されるためにおこる疾患で、甲状腺中毒症ともいう。バセドウ病のほか、眼球突出のみられないプランマー病などがあるが、ふつうはバセドウ病と同義語的に解釈されている。

なお、プランマー病は中毒性結節性甲状腺腫によるもので、甲状腺内の他の部位はむしろ萎縮している点がバセドウ病と異なる。しかし、両者の





正面から見た甲状腺
1.舌骨　2.甲状軟骨　3.錐体葉（ない場合もある）　4.輪状甲状筋の直部　5.左葉　6.右葉　7.甲状腺峡　8.気管軟骨

甲状腺ホルモンの分泌調節
脳下垂体前葉1は視床下部2から甲状腺刺激ホルモン放出因子を受けて甲状腺刺激ホルモンを分泌する。これが血管3を通じて甲状腺4に達すると、甲状腺ホルモン（サイロキシン）が分泌され、血管5を通じて全身の各臓器に送られると、代謝が増進して酸素消費量を増す。代謝熱の増大により体温が上昇するなどの生理作用がみられる。やがて血液中のサイロキシン濃度が高くなると、視床下部がそれをキャッチして甲状腺刺激ホルモン放出因子を抑制する。したがって脳下垂体前葉から甲状腺刺激ホルモンが分泌されなくなり、甲状腺からもサイロキシンが分泌されなくなる。このようにしてホルモンの分泌は調節されている

区別は必ずしも容易でなく、臨床上も似ており、シンチグラムによって腺腫を証明することで区別する。無機ヨードは無効。〈石井裕正〉

バセドウ　Karl von Basedow（一七九九―一八五四）ドイツの医学者。デッサウの生まれ。ハレ大学で学び、パリに遊学した。一八二二年からメルセブルクに定住し、同地区の診療所の医師として死ぬまで勤務した。四〇年に、眼球突出性甲状腺腫の一例を報告した。これはイギリスのグレーブズR. J. Gravesの発表より五年遅れ、同じくイギリスのパリー C. H. Parryの記載よりも一五年後であったが、ヨーロッパでは、ふつうこの病気をバセドウ病とよび、英語国では、これをグレーブズ病とよぶ。四八年、本症による死亡例の最初の剖検報告をおこなった。〈大鳥蘭三郎〉

厚生白書　こうせいはくしょ
厚生行政の年次報告書のことで、一九五六年（昭和三一）以来、過去一年間の厚生行政の歩みを広く国民に知らせる目的で発表されてきた。
厚生行政の分野は広範囲に及んでいるが、いずれも国民生活全般に密接したもので、老人対策、医療保険や年金、医療施設、医療従事者の対策、児童福祉対策、身障者のための福祉施策、医薬品や食品の安全対策、水道や廃棄物処理施設などの生活環境の整備など、多岐にわたっている。
最近の白書は、これらのうち、そのときどきの重要課題を重点的に考察し、実態および問題点の解明などを巻頭の総論で扱い、以下各論では⑴健康の確保と増進、⑵生活環境の整備、⑶所得保障の充実、⑷社会福祉の増進、⑸国際協力と試験研究および情報システムの進展について述べ、ほかに統計資料や厚生省関係主要日誌などがまとめられている。なお、総論では昭和四六年版が「こどもと社会」をとりあげ、昭和四七年版は「近づく年金時代」を扱っている。
厚生白書の関連事項として厚生省の組織・機構の一部をあげておく。すなわち、本省内部部局として大臣官房のほか、公衆衛生・環境衛生・医務・薬務・社会・児童家庭・保険・年金・援護の九局がおかれ、おもな付属機関としては人口問題研究所・国立公衆衛生院・国立精神衛生研究所・国立栄養研究所・国立予防衛生研究所・検疫所・国立病院・国立療養所・病院管理研究所・国立らい研究所・国立がんセンター・国立衛生試験所・国立光明寮・国立身体障害者更生指導所・国立ろうあ者更正指導所・国立保養所・国立教護院・国立精神薄弱児施設・社会保険審査会のほか、中央優生保護審査会や医道審議会など多数ある。

抗生物質　こうせいぶっしつ

(英)antibiotics　(独)Antibiotika

一九四二年、アメリカの土壌微生物学者ワックスマン Selman Abraham Waksman (一八八八—)が「微生物のつくる化学物質で、他の微生物の発育を微量で阻止または抑制する物質」としてはじめて使った antibiotics の訳語。「生命に抗する」という意味をもつギリシア語に由来する。

日本では第二次世界大戦後、ペニシリンやストレプトマイシンの導入当時は抗菌性物質とよんでいたが、その後この分野の研究がめざましく発展するとともに抗生物質と改称され、意味も広くなってきた。すなわち、微生物ばかりでなく、そのほかの動植物がつくり、微生物の発育を微量で阻害する化学物質、さらに広く種々な生命機能に微量で阻害作用を示す化学物質をもふくめて広くさすようになってきた。一般には、とくに人間あるいは動物や植物の病害微生物または癌細胞などの病害細胞に対し、選択的阻害作用を示す物質を抗生剤とよび、サルファ剤とともに化学療法剤にふくめている。抗生物質は伝染病そのほかの病害の防除に画期的な効果を示し、人類の平均寿命を二〇年は延ばしたといわれる。

〔沿革〕微生物同士が互いに発育を抑制し合う現象(抗生作用 antibiosis)は古くから知られ、一因に物質が関与することも推定されてはいたが、その物質を取り出して病原微生物の防除に使用することはなかった。一九二〇年ごろ、イギリスのフレミング *Sir* Alexander Fleming (一八八一—一九五五)は当時の免疫学の大家であったロンドン大学のライト Almroth Edward Wright の下で人間の病害防御機構の研究をおこなっていた。そのころ化学合成物質による療法を提唱していたドイツのエールリッヒ Paul Ehrlich (一八五四—一九一五)の影響もあって、フレミングは化学物質による防御機構の可能性を考えていた。たまたまアオカビ *Penicillium* が化膿性ぶどう球菌を溶解して、その繁殖を阻止する溶菌現象の観察にはじまり、そのエキスを抽出し、一九二七年ペニシリン Penicillin と名づけた。このエキスは物質として純粋でなかったこともあって、治療効果について評価を受けることなく一〇年を経過した。一九三八年ごろイギリスの薬理学者フローリー *Sir* Howard Walter Florey (一八九八—一九六八)らによって、フレミングの知らないところでこれが再検討され、生化学者チェーン Ernst Boris Chain (一九〇六—)らとの共同研究の結果、ペニシリンを物質として純粋に取り出すことに成功した。第二次世界大戦中の一九四一年、イギリスの首相チャーチル *Sir* Winston Leonard Spencer Churchill (一八七四—一九六五)の肺炎をなおすなど劇的な効果もあって、アメリカの北部農業研究所の研究者と協力、一九四四年ごろには大量生産が可能になった。かくしてフレミング・フロリー・チェーンの三者は一九五四年度ノーベル医学生理学賞を受けた。

ペニシリンはアオカビの一種ペニシリウムノターツム *Penicillium notatum* の産生する物質であって単一なものではなく、化学的に類似な相異なる数種の物質の複合体である。この物質は不安定であるが、やがてそれぞれの成分に純粋に分けられ、化学構造も明らかにされた。ペニシリンは病原性ぶどう球菌などグラム陽性菌の発育を選択的に阻害するが、人体には毒性がほとんどない理想的な化学療法剤として、世界中で盛んに使用された。しかし、ペニシリンショックの続発とともに、耐性菌の出現が問題とされるようになった。

耐性菌のなかには、ペニシリンの化学構造の一部を分解して無効にする酵素を産生するものがあり、その対策として、ペニシリンの化学構造を酵素分解されないように改良した形の新ペニシリンが、イギリスやアメリカの製薬会社で開発された。アオカビ類そのほかのカビがつくる抗生物質は多数発見されているが、選択的に病原菌に有効で毒性のない物質は少なく、ペニシリンに似たセファロスポリン Cephalospolin が治療薬として使われている。ペニシリン・セファロスポリンにはそれぞれ骨格となる化学構造があり、その側鎖基の構造を変えた新ペニシリンや新セファロスポリンが開発され、耐性菌ばかりでなく、大腸菌などグラム陰性菌にも有効な物質がつくられている。

日本では、戦争中に前述の「チャーチルの奇跡」を知り、わずかな情報をもとにして陸軍が碧素委員会をつくって検討をはじめた。碧素とはペニシリンのことで、碧は青色を意味し、アオカビの青色をさす。結局、ペニシリンの工業生産は完成しなかったが、戦後アメリカの技術援助で完成、急速に進歩して、世界第二の生産国となった。

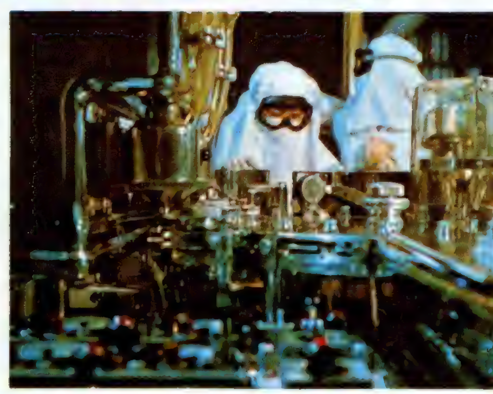
ワックスマンは、土壌中の微生物にみられる消長の研究から、土壌細菌が他の微生物の発育を阻害する物質タイロスリシンをつくることを見出した。これを発端として、土壌微生物の放線菌、すなわち細菌とカビとの中間の性質をもつ微生物が産生する抗生物質を計画的に探索した結果、一九四五年に結核菌に有効で人体に対する毒性が少ないストレプトマイシン Strptomycin の発見にいたった。



日本で開発された抗生物質カナマイシンの結晶　撮影　菊池俊吉

クロロマイセチンの合成工場





抗生物質剤の自動小分装置。無菌室で操作されている

日本では、国民病として恐れられていた結核の治療薬としてアメリカからこれを導入、大量生産に成功して、結核患者をほとんど一掃するほどの成果をあげた。なお、日本からアメリカに支払われるべき生産技術特許料の半分を、ワックスマンは日本の研究助成のために寄付し、日本ワックスマン財団が設立された。

なお、ペニシリンのきかない結核菌に有効なストレプトマイシンの発見は、放線菌からの抗生物質の研究を促進し、ウイルスの一部に有効なクロラムフェニコール Chloramphenicol や病害細菌およびウイルスにも広くきくオーレオマイシン Aureomycin (クロルテトラサイクリン)などテトラサイクリンの化学構造をもつ抗生物質、カンジダ症にきくナイスタチン Nystatin(マイコスタチン)など一種の皮膚のカビ(糸状菌)に有効な物質など、現在一〇〇〇以上の抗生物質が発見されている。

治療薬として広く使われるようになった抗生物質に対して耐性菌が出現し、ペニシリンショックなどの害作用もでてきたが、これの対策としても新しい抗生物質が要求され、日本の研究者の発見した新抗生物質はイギリス・アメリカをしのぐほどになった。なかでも、梅沢浜夫らの発見したカナマイシン Kanamycin はストレプトマイシン耐性菌にも広く有効で、しかも障害をおこすことも少ない新抗生物質であり、日本で独自に開発され量産にも成功した。そのほか、細谷省吾らによる抗カビ抗生物質トリコマイシン Trichomycin をはじめ、秦藤樹らによる抗細菌性物質ロイコマイシン Leucomycin や小山らのコリスチン Colistin など、日本で独自に開発された抗生物質は数多く、日本のみならず世界中で使用されている。梅沢らはさらに世界にさきがけ、癌に対する抗生物質の研究に着手し、ザルコマイシン Sarcomycin の発見にはじまり、皮膚癌そのほかの癌に有効なブレオマイシン Bleomycin の量産にも成功した。また、秦らのマイトマイシン Mitomycin も日本で生産され、世界中で使われている。

かくして多くの抗生物質が量産されるようになったが、乱用は避けなければならない。ストレプトマイシンは難聴をおこすことがある。腎臓など排出機能に障害があり、ストレプトマイシンの体内蓄積が必要以上に高まる病気のある場合は注意して投与しなければならない。また、アレルギー体質にはペニシリンショックをおこす危険があるので注意するなど、副作用や耐性菌の出現を防ぐためにも、医師の指示に従って、乱用や誤用を避

おもな抗生物質とその発見年度・発見者・薬効一覧

注 ■は薬効ありと認められたもの

抗生物質	発見年度	発見者	グラム陽性菌 ぶどう球菌	グラム陽性菌 結核菌	グラム陰性菌 チフス菌	グラム陰性菌 淋菌	スピロヘータ	原虫	糸状菌	ウイルス	癌	おもな応用
ペニシリン	1928	フレミング	■			■	■					敗血症・中耳炎・髄膜炎
グリセオフルビン	1939	オックスフォード							■			白癬菌症・みずむし
バシトラシン	1945	ジョンソン	■	■								化膿症・結膜炎
ストレプトマイシン	1945	ワックスマン	■	■	■	■					■	結核症・尿路感染症
オーレオフリシン	1947	梅沢浜夫	■	■	■	■			■			みずむし・たむし・いんきん
クロラムフェニコール	1948	バークホールダー	■	■	■	■	■	■		■		細菌感染症・トラコーマ
クロルテトラサイクリン	1948	ダッガー	■	■	■	■	■	■		■		敗血症・中耳炎・結膜炎
ナイスタチン	1949	ヘーゼンら							■			モニリア症
アクチノマイシンC	1949	ブロックマン	■	■							■	ホジキン病・制癌剤
コリスチン	1950	小山康夫	■		■							小児下痢・化膿性眼炎
バリオチン	1951	住木諭介							■			白癬菌症・みずむし
トリコマイシン	1952	細谷省吾						■	■			膣カンジダ症・皮膚病・膀胱炎
エリスロマイシン	1952	マックガイアー	■	■		■				■		中耳炎・化膿性関節炎
ロイコマイシン	1953	秦藤樹	■	■						■		心内膜炎・中耳炎・皮膚病
ザルコマイシン	1953	梅沢浜夫							■		■	制癌剤・ホジキン病・白血病
カルチノフィリン	1954	秦藤樹									■	制癌剤
マイトマイシン	1956	秦藤樹									■	制癌剤
ノボビオシン	1956	ラルソン	■		■	■						敗血症・産褥熱・尿道炎
カナマイシン	1957	梅沢浜夫	■	■	■	■	■					化膿症・扁桃腺腫
プレオマイシン	1959	梅沢浜夫									■	制癌剤
クロモマイシン	1960	立岡末雄									■	制癌剤

けることが必要である。

なお、抗生物質の製造については、薬事審議会の審査をへて厚生省が認可するが、製品は国家検定によって厳重に検査され、合格品には「国家検定之証」のレッテルがはられる。また、購入するには医師の処方箋が必要である。

〔展望〕 抗生物質は医薬・動物治療薬の用途が多く、売上げ額は薬品中ビタミン類について多額を占めている。また、植物の病原菌を阻止して、農薬として用いられているものもある。たとえば、ブラストサイジン-S Blastcidin S やカスガマイシン Kasgamycin は、イネのイモチ病菌の防除に有効で、米の生産に貢献している。そのほか、家畜の飼料に添加して発育や産卵の促進に使用されている量は、医薬品として用いる量よりも多いものもある。そのほか、食品鮮度保持や種子の汚染防止と清浄化、特異酵素阻害を利用した生化学的解析試薬などにも広く使用されている。すなわち、人間が生活上接触する機会が多いので、総合的見地から注意深い行政施行も必要となる。

今後も耐性菌に有効な新抗生物質の開発や使用範囲の拡大がおこなわれ、たとえば、選択的に特異酵素作用を阻害する働きを利用することなどが期待されている。すなわち、抗生物質の微量で選択的阻害を示す作用を有効に利用することであり、また、化学合成法では考えられない特異な化学構造の物質が多いので、新規物質の生化学的合成または改造の出発点となることも多いであろう。なお、抗生物質に関する情報は、微生物化学研究会（財団）のほか、日本抗生物質学術協議会（財団）でもえられる。

〔赤痢と抗生物質〕 薬剤耐性菌に対する抗生剤使用の現状を、細菌性赤痢を例にして述べる。

細菌性赤痢は、抗生物質の出現によってはげしい症例はほとんどなくなり、臨床的には軽症例の増加をもたらしているが、一九六六年（昭和四一）以降はストレプトマイシン（SM）・テトラサイクリン（TC）・クロラムフェニコル（CP）などに耐性の赤痢が約九〇％にも達している。したがって、現在、赤痢の治療は化学療法に重点がおかれているものの、薬剤の選択から治癒の判定まで細菌学的にじゅうぶん検討する必要がある。

急性期の患者に対してはとりあえず常用抗生剤耐性赤痢の治療剤（たとえばビクシリン・ペントレックス・ペンブリチン）を用い、検便の分離培地によって赤痢菌の検出とともに治療薬剤の選択に必要な程度の薬剤耐性を知る方法がとられる。これによってTCやCPに耐性であれば、そのまま前述の治療剤を投与し、感受性であることがわかればTCとカナマイシン（KM）の合剤であるカナサイクリンを用い、またTCには耐性でCPには感受性がある場合はCPとSMの合剤であるクロロストレップを用いる。

一般に、一個の細菌細胞が二剤に同時に耐性化する率はきわめて低く、薬剤を併用するのもこのためであり、このとき副作用が少なくて相乗効果が期待されれば理想的といえるわけである。つまり、単剤を長く投与しないことは耐性菌の出現をおさえる意味からも重要で、とくに慢性疾患には単剤を使用しないのが常識となっている。

〔新抗生物質〕 最近、開発研究された抗生物質には次のようなものがある。

(1)ダクチノマイシン dactinomycin　アクチノマイシンDのことで、乳幼児の腎臓にみられる結節状の混合腫瘍（ウイルムス腫瘍）や胞状奇胎の娩出後によくみられるきわめて悪性の腫瘍、脈絡膜上皮腫（悪性絨毛上皮腫）などに用いられる。

(2)ダウノルビシン daunorubicin　白血病のうちで、急性リンパ芽球性および骨髄性のものに使われている。これによく似た化学構造をもつアドリアマイシン adriamycin は悪性リンパ腫や小児悪性腫瘍、あるいは肺癌などに用いられている。

梅沢浜夫（一九一四― ）　世界的な微生物学者。福井県に生まれる。一九三七年（昭和一二）東京帝国大学医学部卒業。同大学付属伝染病研究所（現東京大学医科学研究所）で免疫化学の研究に着手、陸軍応召中は碧素委員会で活躍、日本最初の純粋なペニシリンをえることに成功、抗生物質の研究を目ざす直接の契機をつかんだ。四七年に新設の国立予防衛生研究所抗生物質部長に迎えられ、カビ・細菌・放線菌から続々と新物質を抽出した。また、当時導入されたペニシリン・ストレプトマイシンの量産にもあたり、日本における抗生物質の研究および生産の両面における基礎づくりに活躍した。五四年から東京大学応用微生物研究所教授を兼ねる。五七年カナマイシンを発見。六二年文化勲章を受け、六九年から日本学士院会員。なお、五八年カナマイシン特許実施料を寄付して微生物化学研究会を設立、理事長となる。六二年微生物化学研究所長も兼任。ブレオマイシンなどの抗癌抗生物質、農薬カスガマイシンの発見・開発・量産に成功するとともに、新しい型のカナマイシンの化学的創製、さらに、微生物から特異酵素阻害物質をえて、血圧降下剤に利用するなど、世界的レベルの研究を続けている。

〈岡見吉郎〉

光線療法 こうせんりょうほう

㊇light therapy ㊍Lichttherapie

日光や人工太陽灯の光を照射して治療することをいう。日光はその六〇%が可視光線で、紫外線は一%、残りは赤外線である。このうち紫外線の作用がもっとも強いが、赤外線の熱作用や可視光線による精神作用も忘れてはならない。つまり、光線療法とは紫外線療法と赤外線療法、およびこの両者をふくむ日光療法（日光浴）をさす物理療法の一つである。

〔紫外線療法〕 波長四〇〜一〇〇ミリミクロンぐらいの可視光線より短い電磁波（紫外線）を利用した光線療法の一つ。紫外線は太陽光線や人工太陽灯の光線中に少量ふくまれ、生体に及ぼす作用がもっとも強く、赤外線とは異なり熱作用がないので冷線ともよばれ、いろいろの化学的変化をおこすので化学線ともよばれる。とくに作用の強い三二〇〜二八〇ミリミクロン程度のものをドルノ線といい、スイスの気象療法学者ドルノ Dorno（一八六五—一九四二）により発見された。

紫外線を人体に照射すると、二〜七時間程度の潜伏期があって皮膚に淡紅色の紅斑を生じ、数日後に色素沈着を生ずる。紫外線は生体に対して透過力が少なく、せいぜい一ミリ程度であるが、破壊的な作用をもつので注意が必要となる。作用を受けるのは表面の皮膚と目などにかぎられる。皮膚は色素沈着を生ずると、これが紫外線を吸収するので紅斑をおこしにくく、慣れ（慣光性）を生ずるが、照射が強すぎると、紅斑を通りこして水疱（水ぶくれ）を生ずる。すなわち、火傷（やけど）をおこす。また、目の場合は数時間後に結膜炎をおこすので、黄色または緑色の保護眼鏡（サングラス）を用いて予防する。

紫外線はエルゴステリンからビタミンDを形成する作用があり、くる病を予防できる。牛乳などに照射してもビタミンDができる。また、全身作用として血圧や血糖を低下させ、白血球や赤血球を増加させる。したがって、結核性疾患・くる病・貧血症・リウマチ・皮膚病などに有効であるが、進行性の結核をはじめ、急性疾患・心臓病・腎臓病などには刺激が強すぎるので禁忌とされている。

照射には簡便な水銀灯が多用されている。〇・五〜一メートルの距離から五〜一五分ぐらい照射し、照射量は軽い紅斑を生ずる程度までにとどめ、毎日あるいは隔日におこなう場合が多い。患者の感受性や反応には個人差があるが、ふつうは一二〜一五回照射して三〜四週間休むようにする。

〔赤外線療法〕 波長一ミリ内外の赤外線を照射する光線療法の一つ。赤外線は生体を数センチから数センチ透過するが、生体に及ぼす作用は熱作用だけで、熱線ともよばれる。赤外線に照射されると、皮膚に紅斑ができるが、これは俗に「ひだこ」とよばれる大理石様皮膚斑で、火鉢にあたる手首や、懐炉を入れた腹壁などにみられるのと同じものである。はじめは帯紫赤色で、のちに同じ斑状の色素沈着を残し、数か月後には完全に消失する。強くあてすぎると、火傷となり、水疱や潰瘍を生ずる。適度な照射によって充血をおこし、血行をよくするほか、鎮痛作用もあるので、神経痛・リウマチ・神経麻痺などに応用され、凍傷や慢性炎症にも使われるが、発汗療法として利用されることもある。急性炎症の場合は悪化させるので、照射しない。なお、照射には赤外線をとくに多量に出す赤外線灯（ソラックス灯）を用い、従来赤い電球が使われてきたが、最近は必ずしも赤色ではない。三〇センチぐらい離れたところで一〇〜三〇分ずつ毎日火傷をおこさないように注意して照射する。また小型の赤外線灯は鼻腔・咽頭・喉頭・子宮腟部に挿入して直接照射することができる。

〔日光浴〕 太陽光線を利用して病気をなおす日光療法の一般名で、光線療法にふくまれる。また、乳児の場合は育児上、発育や病気の予防といった面から外気浴とともに不可欠のものとなっている。

太陽光線（日光）中の約六〇%が可視光線で、紫外線は一%、残りが赤外線となっており、日光療法では紫外線と赤外線の応用といえるが、作用は紫外線がもっとも強く、おもにその応用と考えてもよい。日光浴は風のあたらない南向きの戸外で、午前一〇時から午後二時ごろまでにおこなう。ふつうのガラスでは紫外線が吸収されてしまうので、直射光線を利用する。ガラスでも高珪酸ガラスを使えば紫外線を透過させる。患者を裸体にし、保護眼鏡をかけさせ、担架・ソファ・ベッドなどに安臥させる。頭部は帽子でおおって直射を避け、頭部と腰部を除いた全身を日光にさらすが、全身状態や疾患の種類によって、照射時間や部位を適当に選ぶ必要があり、別表のロリエ表のように、漸進的に照射する場合もある。健康者では日光に多少あたりすぎても心配はないが、病人の場合には慎重にする必要があり、食事の直後や空腹時を避け、照射時間や照射部位の範囲なども加減する。全身状態や病状をよく観察し、慣れるに従って増量するが、一日三〜六時間まで延長できる。日光に恵まれない地方や天候不良の季節には人工太陽灯で照射する。これはいつでも一定の強さの光線で照射できる利点がある。

日光浴は結核性疾患（骨・関節・皮膚などの結核）をはじめ、くる病・貧血症・慢性創傷・潰瘍、その他回復期の疾患などに有効であるが、全身衰弱のいちじるしいものをはじめ、進行性の結核（肺結核やツベルクリン反応の自然陽転後一年以内の者など）のほか、心臓病や腎臓病、興奮性の精神病などは禁忌症である。なお、乳児の場合は皮膚や粘膜をじょうぶにして、かぜをひきにくくする効果なども認められるので、満二か月ごろから健康状態のよいときを選んではじめるが、とくに未熟児の場合はくる病になりやすく、ビタミンDの投与とともに日光浴は欠かせない。膝から下を約一週間にわたってだんだん照射時間を五分刻みに延長し、続いて腹部をふくめて約三日間、さらに頸部から下を約三日間、以後は背中をふくめてしだいに照射時間を延長する。

〔太陽灯〕 太陽光線に近い光、すなわち照明用のものよりも紫と青色の光および紫外線を比較的多くふくむ光を、人工的に発生させる光源とその装置をいい、人工太陽灯ともよばれる。一般に医療用に使われる水銀石英灯をさす場合が多い。炭素アーク灯による人工太陽光線の照射で狼瘡（皮膚結核）などの治療に好結果をえ、一九〇三年度のノーベル医学生理学賞を受けたデンマークのフィンセン N. R. Finsen（一八六〇—一九〇四）は歴史的に有名である。太陽灯はこのフィンセン灯のほか、水銀灯・水銀石英灯をはじめ、現在では白熱電灯や高圧水銀灯なども利用されている。〇・五〜一〇メートルの距離で照射する。太陽光線よりは弱いが、天候や季節に影響なく、いつでも同じ条件で照射できる利点がある。熱と紫外線に注意し、目の保護を怠らぬことがたいせつである。

〈山下久雄〉



赤外線療法　赤外線は比較的長い波長の目に見えない熱線で、これをからだの表面に照射して温熱を加え、末梢血管の血行をよくする



太陽灯　太陽光線に近い光を人工的に発生させるもので、0.5〜1.0mの距離で照射する。紫外線から目を守るために色めがねをかける



日光浴　乳児の場合は、発育上、外気浴とともに不可欠のもので、病気の予防にも効果がある。ふつう午前10時から午後3時ごろまでが適当である

日光浴のしかた〈ロリエ表〉

数字は日光をあてる時間（分）



部位＼日	1日め	2〃	3〃	4〃	5〃	6〃
胸					5	10
腹				5	10	15
上腿			5	10	15	20
下腿		5	10	15	20	25
足	5	10	15	20	25	30

注　第七日以後は持続時間を一日一五分ずつ延長、一時間照射後一〇分休息する

梗塞（こうそく）　(英)infarct　(独)Infarkt
硬塞とも書く。吻合枝をもたない臓器の小動脈、すなわち終動脈が、急にしかも永久的に、多くは塞栓症によって閉塞された場合に、その支配流域下におこる組織の壊死をいう。梗塞巣は、つねにその動脈の分布領域に相当して、形はおよそ円錐形をなしていて、円錐形の底は臓器の表面に向かい、その先端は閉塞した動脈のある場所に一致している。割面でみるとくさび形である。

梗塞には貧血性のものと出血性のものがある。

貧血性梗塞は梗塞の基本形ともみなされるべきもので、脾臓と腎臓にもっともしばしばみられる。梗塞巣は、まったく血の色を失って、蒼白あるいは多少黄みを帯びて不透明で、粘土のようにもろく、かたさも容積もすこし増して、表面から見るとその部分が多少隆起している。これは典型的な凝固壊死の像である。割面で、梗塞巣と他の組織との境界を見ると、いちじるしく赤い層が全体を取り巻いて、蒼白な梗塞巣とは明らかな対比をなしている。これは、その部分に充血・出血がおこっているためである。すこし時間がたつと、充血・出血層と蒼白な梗塞部とのあいだに白血球が集まってくるために、肉眼的には灰白色の帯が見える。これが、やがて脂肪変性のために黄色みを帯びるようになり、さらに古くなると充血・出血層のあたりに肉芽組織が盛んに発生してきて、時がたつにつれ、梗塞部が吸収消失して肉芽組織で置き換えられてしまう。これを梗塞の器質化という。また、こうなると梗塞部全体が瘢痕のために収縮するから、その部が表面から陥没して見える。これを梗塞瘢痕という。

出血性梗塞は肺にしばしばみられ、形状やかたさなどは前者と同じであるが、出血しているために、梗塞部全体が赤色を呈している点が異なる。原因としては、動脈の塞栓による閉塞以外に、高度な鬱血そのほかの循環障害、または血管壁に対するなんらかの傷害作用の存在がある。すなわち、肺ではほかの組織にみられないほど豊富な毛細血管で連絡しており、前もって鬱血があれば、毛細血管壁から漏出性の出血が盛んにおこり、肺胞や肺胞道を満たして赤い梗塞となる。

なお、中枢神経系の梗塞に相当する病巣は、必ずつねに軟化し、ついには液化するところから、脳軟化とよんで区別する。〈三辺　謙〉

喉頭（こうとう）　気道のうち、咽頭と気管のあいだにある器官で、前頸部の中央にあり、のどに相当する。⇨のど

更年期（こうねんき）　(英)climacterium　(独)Klimakterium
女性生殖機能消失の一症候としてあらわれる月経閉止は、きわめて徐々におこり、ふつう数か月から数年かかる。この時期が更年期で、卵巣機能からみた女性としての成熟期から老年期への移行期に相当し、老化のはじまる時期ともいえる。更年期の年齢を統計的にみると、だいたい四〇〜五五歳で、平均寿命ののびから一般に閉経期がすこし遅れる傾向がある。なお、経産婦におそく、未婚婦に比較的早い傾向がみられるが、初潮や結婚の早いおそいには関係がないようである。

更年期になると、まず卵巣機能の失調から更年期出血（月経異常）がみられ、発情ホルモン（エストロゲン）の産生低下によって閉経し、また一方では、間脳の自律神経中枢に作用して自律神経系の失調をおこし、更年期障害の原因となる。さらに、脳下垂体前葉の機能失調もきたして性腺刺激ホルモン（ACTH）の異常分泌から代償性一過性に副腎皮質機能を亢進させ、副腎の性ホルモン分泌で男性化がみられるほか、甲状腺刺激ホルモン（TSH）も影響を受けて甲状腺機能に異常をおこして肥満を招くなど、更年期に特有な機能失調があらわれてくる。こうした身体的精神的障害がいわゆる更年期障害で、その程度には個人差がはなはだしく、日常生活に支障のない軽いものから寝込んでしまう重症のものまであり、約三〇%がなんらかの治療を要する。

〔更年期障害〕更年期におこる自律神経失調症をいう。それには次のようなものがある。

(1)血管運動神経系障害　熱感（ほてり）・冷え症・のぼせ（逆上感）・心悸亢進・不整脈・浮腫（むくみ）などがみられる。

(2)精神神経系障害　頭痛・頭重感・めまい・不眠・耳鳴り・閃光視・憂鬱症・焦燥感・圧迫感・不安感、記憶力や判断力の不良などがある。

(3)知覚系障害　しびれ感・蟻走感・知覚過敏（または鈍麻）がある。

(4)運動器系障害　腰痛・関節痛・肩こり・筋肉痛・脊椎痛・坐骨痛などがみられる。

(5)消化器系障害　吐きけ・食欲不振・嘔吐・便秘または下痢・腹痛・腹部膨満感などがある。

(6)外分泌系障害　発汗亢進・口内乾燥感・唾液分泌過多などがみられる。

(7)そのほかの障害　疲れやすく、だるい感じがするほか、肥満またはやせてくる。また、外陰瘙痒感・頻尿・残尿感・帯下（こしけ）などもある。

こうした症状は、月経前、月経中、つわりのころ、分娩後、流産後、両側の卵巣摘除後、老人などにもみられる。ふつう、精神・神経系障害の発現率がもっとも高く、次いで血管運動神経系・運動器系・消化器系の各障害が多くみられる。

更年期障害には二つの型があって、それぞれ原因が異なる。一つは更年期自律神経失調症で、ホルモンの分泌の狂いから自律神経失調を招いたもの。ふつうの更年期障害がこれに相当し、大部分がこれである。他の一つは心因性更年期障害で、心のわだかまりが原因となり、心身緊張がおこって自律神経症状を招いたもの。数は少ない。心身症の一つで、ふつうの更年期障害より治療はむずかしい。

訴える症状はいくつもあるのに、他人からみてわかるような故障がないのが特徴で、痛みとか、しびれなどの知覚異常も、更年期障害の場合は場所がはっきりしないし、また右側から左側へ、上方から下方へ、またその逆といったように転々と移動する。すなわち、症状のあらわれ方が不定で、不定愁訴という表現がよくあてはまる。また、天候や家庭の状況にも影響されやすい。以下、症状の個々について説明する。

熱感は身体のある部分がほてるもので、冷え性というのは、身体の一部（腰や足の場合が多い）が冷えるものをいう。心悸亢進には心拍動が多い場合のほかに、動悸がするような感じだけの場合もふくまれる。頭重感も、頭が重いというほかに、鍋をかぶったような感じのものもふくまれる。発汗は多く顔面にみられ、冷汗の場合が多い。下痢は長期間続いてもやせることがなく、下痢と便秘が交互にくる。疲労感は疲れやすいというほかに、虚脱感や精力が衰えたような感じもふくまれる。

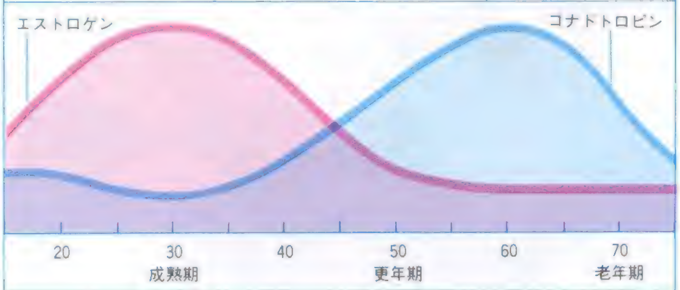
これらの全部があらわれるということでなく、いくつかが組合わされる。このうち、熱感・腰痛・肩こり・疲労感を訴えるものが多い。

治療は、ふつうの更年期障害の場合は、自律神経のアンバランスを調整するのが治療の本筋で、原因から考えて卵胞ホルモンの短期投与をはじめ、男性ホルモン・男女混合ホルモン・自律神経遮断剤・塩酸プロカイン・ビタミンE・ガンマオリザノールなどが用いられる。

心因性更年期障害は、ホルモンの調整療法では無効で、心理療法をおこなう。要するに、女性にとっては自然のできごとと同じであり、あまり気にする必要はないが、なかには器質的疾患もかなりふくまれているので、一定の症状が持続する場合は診療を受けてみるのがよい。〈野嶽幸雄〉

閉経・更年期と卵巣機能

性成熟期	成熟後期	閉経前期	閉経期	閉経後期	老年期
	更年前期	更年期			
障害なし	障害おこりうる	更年期障害の好発期			障害なし
月経順調	月経不順（希発・過少・頻発・過多）			無月経	
正常排卵周期	黄体機能不全になると，散発性持続性無排卵期がみられる			無月経Ⅰ度 無月経Ⅱ度	



更年期障害の諸症状

血管運動神経系	熱感（ほてり）・冷え症・のぼせ（逆上感）・心悸亢進・不整脈・浮腫（むくみ）
精神神経系	頭痛・頭重感・めまい・不眠・耳鳴り・閃光視・憂鬱症・焦燥感・圧迫感・不安感・記憶力や判断力不良
知覚系	しびれ感・蟻走感・知覚過敏
運動器系	腰痛・関節痛・肩こり・筋肉痛・脊椎痛・座骨痛
消化器系	悪心（吐きけ）・食欲不振・嘔吐・便秘または下痢・腹痛・腹部膨満感
外分泌系	発汗亢進・口内乾燥感・唾液分泌過多
その他	易疲労・倦怠感・肥満またはやせすぎ・外陰部瘙痒感・頻尿・残尿感・帯下（こしけ）

興奮 こうふん

㊧excitation ㊩Erregung

生理学でふつうにいわれる興奮 excitation は、生体またはその器官や組織が、外界からある作用(刺激 stimulus)を受けて反応し、すなわち細胞が活動することをいう。なお精神科でいう興奮 exaltation は気分が病的に高揚した状態をいい、躁病やアルコール中毒などにみられる。ここでは生理学の興奮、とくに興奮伝導について述べる。

動物のある種の細胞、たとえば神経細胞や筋細胞は微小刺激に対しても容易に興奮状態となる。この場合、細胞の表面をおおう形質膜(細胞膜)を調べてみると、静止状態においてはその表面が電気的にプラス、細胞内がマイナスに分極している。これを静止電位という。刺激というのは、結果的にこの分極電位を減少させるような作用である。刺激によって静止電位がある程度減少すると、静止電位は突然に自動的減少をはじめ、結局、形質膜の分極電位は消失し、逆に細胞内のほうがプラスに分極するようになる。これが興奮である。このため細胞外からみると、興奮部は非興奮部に対して電気的にマイナスになる。したがって、細胞外液のなかでは非興奮部から興奮部に向かって電流が流れることになる。これを局所電流という。細胞内では逆に興奮部から非興奮部に向かって流れているわけである。このような局所電流によって、興奮部に隣接する非興奮部の静止電位は減少し、興奮するにいたる。このように形質膜の一点が興奮すると、その興奮は周囲に広がっていく。これを興奮伝導という。興奮の持続時間が通常きわめて短く、毎秒数ミリにすぎず、形質膜はまた静止状態に戻るので、細長い線維状の細胞、たとえば神経線維においては興奮部がある速度で移動していくようにみえる。この速度を興奮伝導速度という。一般に興奮伝導速度は線維(軸索)の直径に比例する。体温の付近では、直径二〇ミクロンの神経線維の伝導速度は毎秒一二〇メートルである。

〔刺激〕生物体が外界の条件変化に応じて生物体に特有な働きを盛んにすることを生物体は興奮したといい、興奮を引きおこす原因となった外界の条件変化を刺激という。たとえば、針の先で手の甲を刺すと神経線維に刺激を与えることとなり、この神経線維に衝撃と称するある変化が生じ、この衝撃が伝導していく。この状態を神経線維は興奮したという。細胞刺激として働く外界の条件変化には機械的刺激・化学的刺激・温熱的刺激・浸透圧刺激・電気刺激などがある。

〈真島英信〉

肛門 こうもん

㊧anus ㊩Anus

消化管の最下部で直腸の開口部にあたり、外部皮膚に移行するところである。その移行部に相当して輪状の高まりがあり、これを痔帯、または痔輪・肛門輪とよんでいる。この部分では輪状の平滑筋層が厚く、内肛門括約筋となり、その外周には横紋筋層が強く発達して外肛門括約筋となっている。これらの肛門括約筋の緊張によって肛門は常時閉ざされている。外肛門括約筋は随意筋であるから、意志で調節できる。痔帯の部分では静脈叢が発達している。これが痔の原因となる。痔帯の上方には縦に走る六〜一〇条の粘膜ひだ(肛門柱)があり、各柱のあいだは粘膜のくぼみとなり、肛門洞という。肛門柱や肛門洞のあたりから、粘膜は単層円柱上皮から皮膚の重層扁平上皮の構造に変わる。肛門部の皮膚には、黒色のメラニン色素が多く、肛門周囲腺というアポクリン汗腺が存在し、毛や皮脂腺もある。なお、一般に肛門部の疾患を総称して痔とよぶ。⇩痔

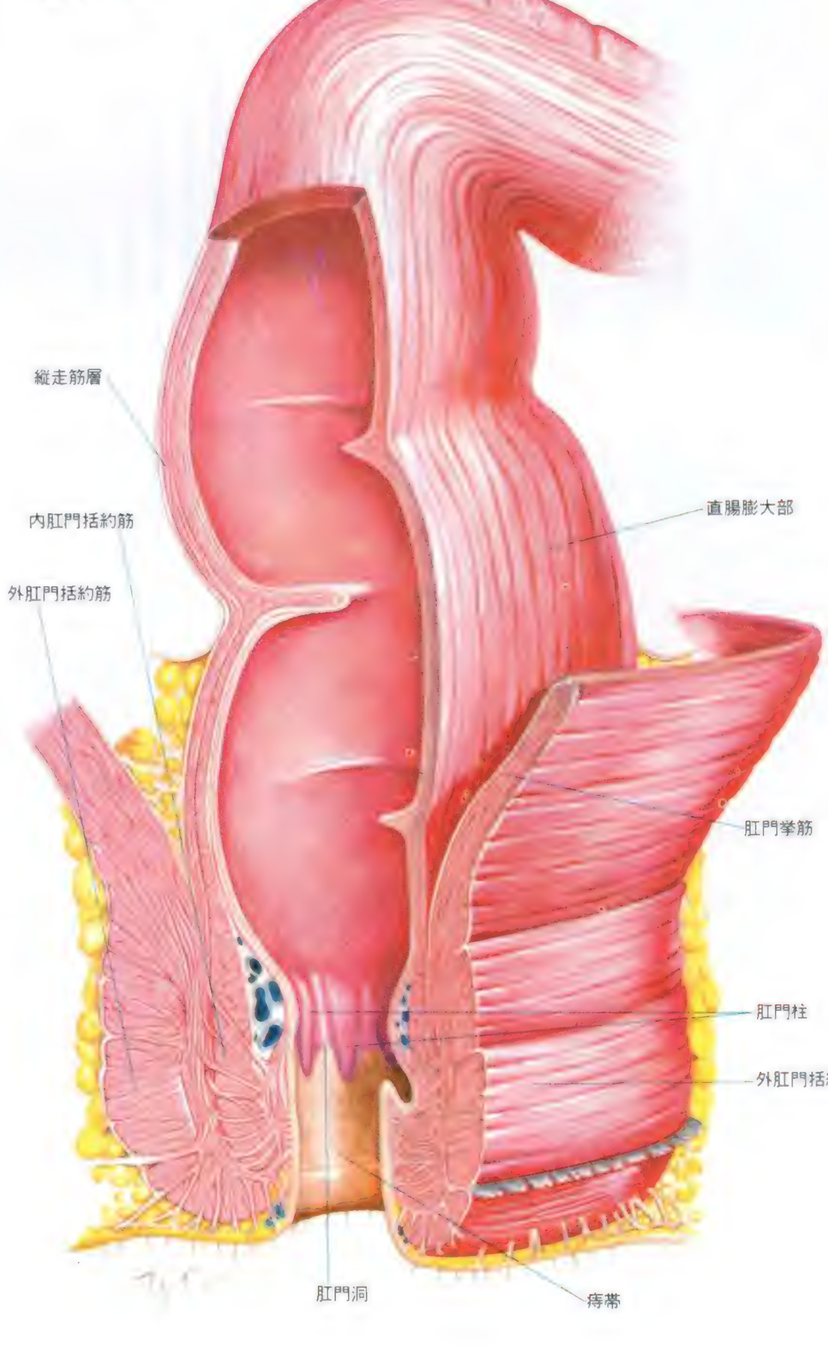
発生学上は原腸の開口部で、前口動物ではここが将来は口となるが、その後端は盲端に終わっている。この部分の内胚葉に接した外胚葉が陥入して肛門道をつくる。後口動物では原口が肛門となり、口道が新たにできる。哺乳類では肛門と輪尿管・生殖輸管の末端とは別であるが、鳥類・爬虫類・両生類ではこれらは共通の腔所となり、総排出腔とよばれる。人などの高等動物では、原口は一度閉じて、消化管の下端の内胚葉と、皮膚の外胚葉が通じていないときがある。消化管の下端を閉じている肛門膜が、二次的に破れ、はじめて両者が連なる。この膜が破れないで残ると、肛門閉鎖(鎖肛)という。

●**肛門瘙痒症** 肛門部がかゆくなる病気で、本来は皮膚に発疹のないものをいうが、かきむしって二次性に掻痕や掻破湿疹などを生じ、そのあとに色素沈着や脱失がおこる。回虫や蟯虫のほか、痔核・便秘などが原因の場合が多く、それぞれの治療をおこなう。しかし、糖尿病・肝臓病・腎臓病・神経衰弱・ヒステリーが背景にある場合や老人性瘙痒症もあるので、診察を受けてみる。

●**肛門閉鎖** 直腸閉鎖とともに鎖肛とよばれている。先天性の発生学的な抑制奇形である。単純性のもの、腟・子宮・膀胱などに連絡する交通性のもの、また有瘻性のもの(管状欠損)とがある。鎖肛のうちでは肛門閉鎖がもっとも多く、また、肛門がまったくないものは少ない。いずれも切開によりなおりやすい。

〈嶋井和世・工藤達之〉

肛門の構造



声 こえ ㊥voice ㊦Stimme

人間が声を出し言葉を話すためには、次のような機能が営まれる。まず、どのような声、言葉を出そうかという考え（思考）の内容が、まず大脳皮質にあると考えられる概念中枢でまとめられ、それを受けて言語中枢、すなわち大脳皮質運動中枢で具体的な運動命令として整理され、神経活動（原動力）として末梢に向かって発射される。これが神経伝導路を伝わって発声器官の各部に伝えられ、発声運動がおこる。その結果として声や言葉が外界に向かって発せられることになる。

人間の発声器官は一種の吹奏楽器にたとえられるが、振動体である声帯を吹き鳴らす原動力となる気囊（ふいご）に相当するものが肺・気管支・気管などの呼吸器や横隔膜・腹筋などであり、喉頭のなかにある声帯はふいごから出てくる空気の圧力のために振動して声門の開閉運動がおこり、気流が断続されて音がつくられる。この音を声帯原音または声帯音という。このようにしてつくられた音は咽頭・口腔・鼻腔などの一連の複雑な形をした腔洞（付属管腔）に共鳴して雑音的性格をもつ声帯原音とは違った性質（音色）をもった音声となり、外界に音波として伝わっていく。

この場合、途中の腔洞の形がくびれたり、広くなったり、また出口の形が変化すると、千差万別の音が出る。軟口蓋の上下運動、舌の上下・前後の動きや形の変化、舌が歯肉の内面や硬口蓋についたり離れたりする動作、口唇の開閉、口の形の変化などによって、日本人では五十音が発音される。したがって、咽頭、軟・硬口蓋、舌、歯、口唇などを構音器官または調音器官という。

〔発声の中枢機構〕 発声の原動力となり、発声・発語に関与する器官の個々の筋の神経支配を統合している高次中枢は、運動中枢であることを前述したが、これは右手ききの人では左下前頭回後部の大脳皮質にある。皮質がまだじゅうぶんに発達しない幼児や動物でも声が出せるが、これは情動的なものであって、皮質よりもずっと下位の脳幹などにある中枢の働きによるものであろう。

さて、運動性中枢に生じた声や言葉をいわんとする意識的興奮は、大脳の基底核にある線条体、中脳の網様体や小脳の働きで、発声・発語に必要な筋肉がうまく共同運動を営むように調整される。すなわち、ここは一種の調整装置で、ここから神経興奮がさらに延髄にある呼吸中枢や喉頭筋を働かす迷走神経核、口唇や舌、口蓋筋や咽頭筋などの構音器官を動かす三叉神経・顔面神経・舌咽神経・舌下神経などに伝えられて、はじめて声や言葉が発せられる段どりとなるのである。

〔呼吸器官と発声器官〕 呼吸器官は空気中から酸素を身体内に取り込むことが最大の目的であって、胸部や腹部、横隔膜などの密接な共同運動によっておこなわれているが、喉頭が進化して発声器官として主要な役割を果たすようになるにつれて、呼気の圧力を利用して発声器官を動かすこともまた主要な働きとなった。

発声時にはその呼吸運動は安静呼吸時とはいちじるしく違ってくる。談話や唱歌の場合には、呼気が言葉や歌の源泉となるため、呼吸運動には意志の作用が加わって不規則となる。また、安静呼吸時にはその時間比は呼気四・吸気三の割合であるが、談話時には呼気が吸気の六〜七倍となり、唱歌ではさらに五〇倍にもなることがある。呼吸量も当然多くなり、声と声とのあいだの息つぎには短時間に鼻と口から大量の空気を吸い込む。

〔発声と呼吸〕 吸い込んだ空気を発声の源泉として声帯を振動させるためにできるだけ有効に使用するならば、同じ呼気量であっても、下手な発声の場合に比してはるかに長時間の発声を続けることができる。これを空気経済とよんでいる。訓練された声楽家では、一声で驚くほど長く発声することができるのは、声帯の開閉振動のさい吐き出されている空気量を、できるだけ経済的に使用していると同時に、横隔膜を呼吸運動の土台とし、これを発声中の呼気のささえとして円滑かつ定常的に空気を呼出するすべを覚えたためである。

〔喉頭〕 喉頭は「のどぼとけ」といわれ、手で触れるとややかたく、声を出すと、かすかな振動が感ぜられる。喉頭の上は咽頭に、下は気管に連なっていて、ここはもともと食物が気管のほうへはいらないように、のみ込むときに筋肉で周囲からしめる関門の作用をしていたところが、のちになって、声も出すように発達してきたものである。

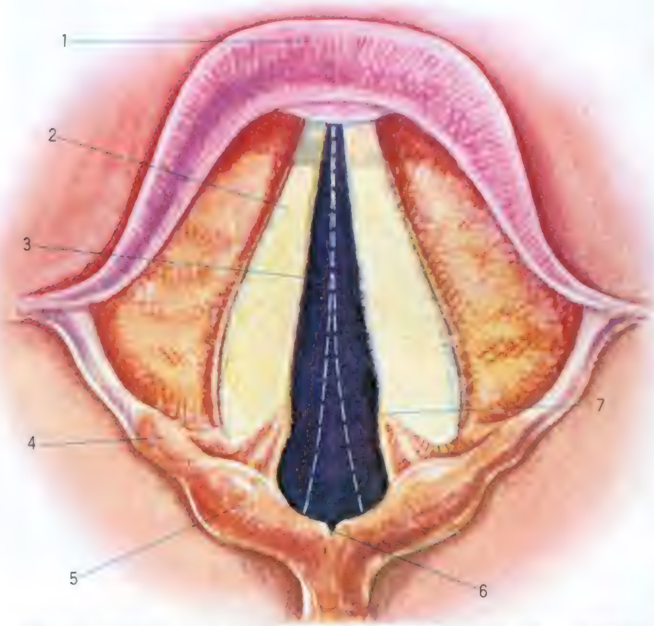
喉頭はいくつかの軟骨とそれについている小さい筋肉とからできている。剣道の胴のような形をした甲状軟骨、指輪のような形をした輪状軟骨、喉頭にふたをする杓子状の喉頭蓋軟骨は比較的大きく、二つの破裂軟骨は小さく可動性がある。

筋肉は左右対称のものが多く、数個あって、発声のためにはどの筋肉もたいせつである。声帯は甲状軟骨の内面、ほぼ中央から、両側の破裂軟骨に付着している左右の筋肉塊（甲状破裂筋）で、薄い帯状ではなく、声唇ともよばれている。左右声帯のあいだにあるすき間を声門という。

数個の喉頭筋はその働きから大別して、声門開

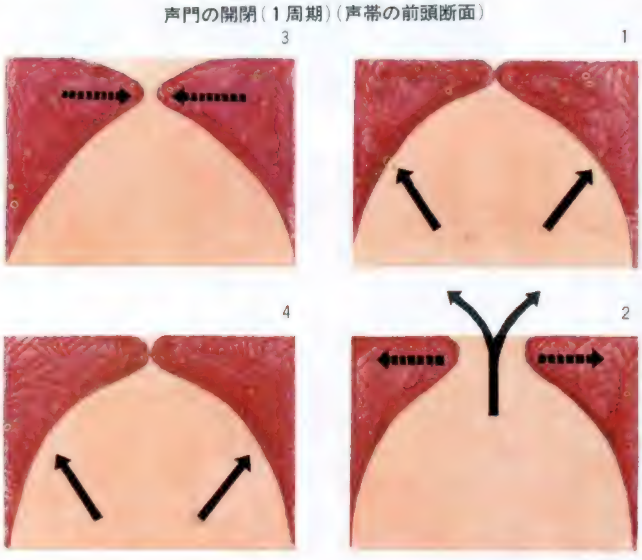


正常喉頭の喉頭鏡所見



1. 喉頭蓋　2. 仮声帯　3. 声帯　4. 楔状結節　5. 小角結節　6. 披裂間切痕　7. 声帯突起

声門の開閉（1周期）（声帯の前頭断面）



大筋と閉鎖筋に分けられるが、それらの共同作用によって呼吸時には適当に声門を開いて空気を通し、発声時には声門をとじて気道の途中に声帯で障壁をつくる。この障壁をおし分けて肺からの空気が通過することにより、音が生ずる。

〔声帯の振動〕 喉頭鏡という小さい鏡をのどにさし入れ、これに光をあて、喉頭を照らして鏡に写してみると、喉頭蓋・破裂軟骨部・仮声帯・声帯などをみることができる。声帯は前後に走っている左右対称の白い帯状に見えるが、これはすでに述べたように実際は相当の厚みをもっている。呼吸しているときは左右声帯が対称的に後方で離れて声門は三角形に開き、このすきまを通って空気が肺から口腔のほうへ出入りしている。発声のときは声帯は左右から接近して中央線上で接触し、きわめて敏速に振動しているのがわかる。

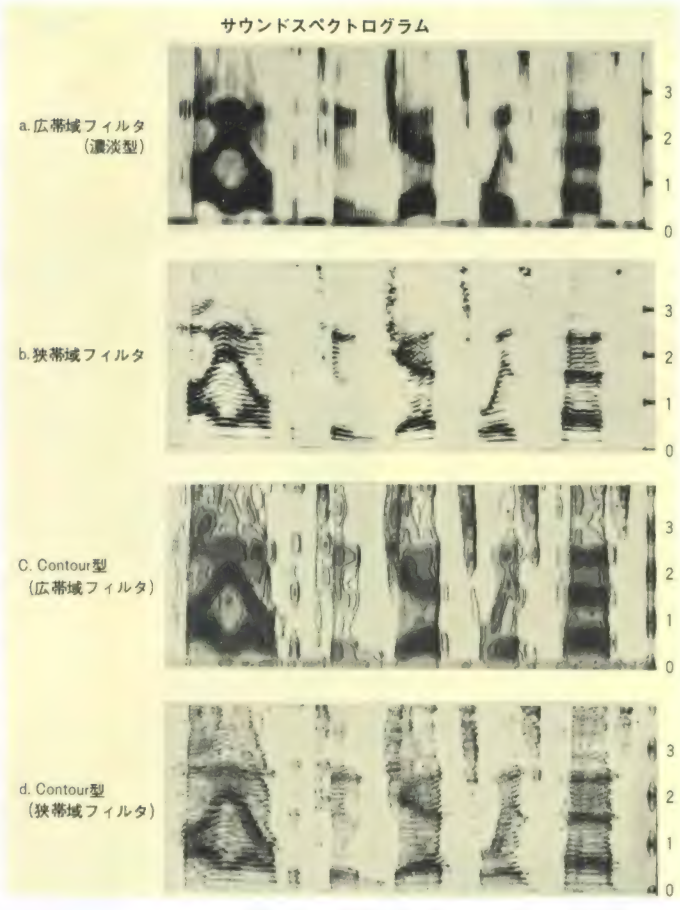
肺から送り出される空気（呼気）は気管を通り、とじている声帯の下面に突きあたると、その気圧のため声帯は左右におし分けられ、そこにできた声門間隙を通って空気が喉頭のなかに一瞬噴出すると、気管のなかの気圧は下がり、同時に声帯の弾力性でふたたび声門はとじられる。このように声帯は振動をくり返すことによって声門が開閉をくり返し、呼気流を断続し、空気の疎密波、すなわち音を生ずる。この音はサイレン音に似た音で、喉頭原音とよんでいる。

発声時に声帯がどのように振動しているかを高速度映画にとって解析してみると、声帯はやわらかく、きわめて弾力性のある筋肉や結合織でできているから、声帯自身がそのあいだに厚くなったり薄くなったり、いろいろ形を変えて水平方向と上下方向の運動が混じり合った複雑な運動をしていることがわかる。

〔声の一般的性質〕 声には大きさ・調子・音色の三つの重要な性質がある。声の大きさ、すなわち強弱を決めるものは声帯を振動させる原動力である呼気圧の強さと声門閉鎖力とである。声の調子を決めるものは音声波の基本の振動数であって、声帯によって呼気流の断続される一秒間の回数で決まる。声の調子が高くなるほど呼気流の断続回数は増し、このさい、声帯は緊張を強め、振動部分の幅は小さくなってゆく。低い声では声帯は長くなり、声帯全体が振動しているようにみえる。つまり声の調子の高低は声帯の張力、振動部分の長さと幅、発声時の呼気圧などに関係している。

声の音色は喉頭原音が、喉頭より上方に連なっている咽頭・口腔・鼻腔などの共鳴腔の形状に従って、原音のなかにふくまれている無数の倍音のうち、あるものは強められ、またあるものは弱められて、いろいろな種類の音声に修飾される。このようにして口から外に出てくる音声は、そのなかにふくまれている倍音の調子と量、すなわち音色の差によって、ア・イ・ウ・エ・オのような母音が区別されるのである。さらに同じ母音であっても、成人か子どもか、男子か女子か、だれの声かなどが区別されるが、これも音色の差によるもので、その語音中にふくまれる部分音の構成が多少とも互いに違っていることに起因している。

〔声の種類〕 声を同じ強さで低いほうから高いほうへ調子を上げていくと、急に音色が異なってくる。低いほうの声は力強く倍音に富み、胸郭が振動しているように見えるので胸声といい、高いほうの声はきれいではあるが弱く、おもに頭部で共鳴しているように感ぜられるので頭声という。胸声はこれを地声ともいい、頭声はこれを裏声ともいう。発声法の訓練を受けていない人では胸声から頭声への移りゆきが急激で、きわめて奇異な感を与えるが、声楽家ではこの移りゆきが円滑におこなわれて、音色の差に気がつかない。それは胸・頭声の間に中声という部分がはさまるからである。こうした区別を声区といい、声の属する声区を胸声区・中声区・頭声区という。



これらの声区を通じて、ある人が発声しうる声の高さの範囲を声域という。声域は生後しだいに広がっていき、思春期に達すると男女とも第二次性徴の一つとして声変り（声破・変声）という現象がおこる。日本では一二歳から一六歳にわたっていて、女子の声変りはあまり著明でない。男子では喉頭が急激に前後・左右にも大きくなり、喉頭隆起はとび出し(俗にアダムのリンゴとよばれる)、声域は一オクターブ下がる。

成人の声域は、男女とも約二オクターブにわたるのがふつうであり、調子は男女間で約一オクターブの差がある。同一の性、同一年齢の人のあいだにも声域には個人差があるばかりでなく、音色にも種々の違いがある。これらの音色による声の種類を声種といい、女性ではソプラノ・メッツォソプラノ・アルト、男性ではテノール・バリトン・バスなどに区別される。

〔音声の音響分析〕 音声(声と言葉)のなかにふくまれている周波数成分の分布を調べる方法には種々あるが、サウンドスペクトログラフによるものがもっとも多く用いられている(右図)。これによって周波数分布、その大きさ、時間的経過を記録研究することができる。母音とはそれぞれに独特の部分音範囲がいくつかふくまれていて、耳で聞いたとき明らかにそれぞれの母音を区別することができる。この母音を特徴づけている部分音を特徴音域あるいはフォルマントとよぶ。低いほうから数えて第一、第二、第三フォルマントなどという。

"High altitude jets wizz past screaming" と発音したものをサウンドスペクトログラフで分析し、異なった方式で表現したものである。いずれも横軸は時間、縦軸は周波数を示している。どの方法によっても部分音の存在部位とその強さ（濃い部分）が示されている。Cはその表現方式のなかの一つであるが、指紋に似たところから、とくに声紋ともいわれていて強さが濃淡と同時に等高線で描かれている。指紋と同じような意味があるかどうかは疑問である。

〔声の異常〕 強さ（大きさ）、高さ（調子）と声の質の異常がある。高度の難聴者には異常に大きい、あるいは小さい声を出す人がある。声帯麻痺や呼吸筋麻痺のため発声のときじゅうぶんな声門下気圧がえられないときは声は弱くなる。

声の高さの病的変化の一つに、発声中に声が無意識に胸声から頭声、頭声から胸声へと突然に声区が変わる声の翻転がある。これは声変りのときや声帯ポリープなどでもみられる。男性が声変りせず、異常に高い女性のような声を出したり、女性が男性のように喉頭が発達して男性のような声を出すこともある(倒錯性変声)。また無意識に声の強さ・高さがふらつき、これが不規則なので不快なふるえ声を出すのは恐怖、老人、音声衰弱症にみられる。

音色の異常は、一般に嗄声・しわがれ声などともいわれ、その聞こえ方が程度によって気息性・無力性・粗糙性および準正常性嗄声の四つに分類される。気息性嗄声は発声時に息もれ雑音の目立つ声で、ハスキーボイスはこのなかにはいる。粗糙性嗄声は雑音性のが度になると失声となる。喉頭尖・声帯ポリープ・声帯癌などにみられる。この種のなかにはいるものに二重声がある。二重声ではあたかも二つの高さの違った音があるように聞こえる。声帯ポリープのときなどにみられる。鼻腔は発音にあたり重要な共鳴腔の一部を形づくっていることはすでに述べたが、鼻腔が病気でとざされたり、また逆に開通したままであると、音色や構音に異常をきたす。これを鼻声という。鼻の詰まった暗いこもった声、または逆に鼻に抜けてしまう声で、前者は鼻の疾患、アデノイドなど、後者は口蓋裂・軟口蓋麻痺などの声である。

〈切替一郎〉

股関節 こかんせつ

㊎hip joint ㊍Hüftgelenk

骨盤と自由下肢骨の大腿骨をつなぐ関節、すなわち、骨盤の寛骨臼（関節窩）と大腿骨頭とのあいだにつくられた関節である。

肩関節と同じ多軸関節であるが、大腿骨頭の球状関節頭が半分以上も寛骨臼に収まっていて、杵臼関節に属している。寛骨臼の関節窩は、その周縁部が厚い線維軟骨性の関節唇で取り囲まれ、関節窩の深さをましている。

多軸性関節であるから、屈曲と伸展、内転と外転、および内旋と外旋の各運動をおこなうが、制限があり、とくに背方屈曲の制限がいちじるしく、その程度はおよそ二〇度。寛骨臼の中央切痕と大腿骨頭との間には大腿骨頭靱帯がつながっている。これは股関節特有であるが、靱帯は長くて運動には影響がない。

股関節を包む関節包は、とくに強靱な靱帯で外側を補強されていて、身体中ではもっとも厚くて強い関節包となっている。関節の靱帯には、内側を輪状に走る靱帯と、外側を縦走する靱帯があり、これらの厚い靱帯によって関節窩はよく陰圧に保たれている。

〔股関節の疾患〕 股関節脱臼によって代表される。これには先天的なものがもっとも多く、しかも先天的なものは生後六か月以内に発見と処置がのぞまれるため、育児上、とくに注目されているが、後天的には、外傷性股関節脱臼や化膿性股関節炎によっておこる関節脱臼がある。

●**先天性股関節脱臼** 先天股脱と略称され、近年診断および治療面で大きな変遷がみられる疾患である。それは、先天股脱性素因をもった新生児はきわめて多いが、一般に生後六か月までは患部の状態が不安定で、大部分は自然になおり、一部が真の脱臼に進展することが確認されてきたことによる。乳幼児集団検診の普及によって、早期発見・早期治療が容易になり、治療成績も向上してきた。先天股脱は、子宮内における異常圧迫などが原因として想定されている疾患で、多少遺伝関係があるように考えられるが、まだ確認されてはいない。また、女児に多く、男児の約四倍もみられるので、とくに注意する。

新生児期にすでに診断が可能とされており、股を開かせても、じゅうぶんに開かないこと（開排制限）をはじめ、左右の下肢の長さの違いや、大腿部のしわの差（左右非対称）、患肢が外側に向いていることなどから気づかれる。さらに、レントゲン写真によって、診断がより正確になる。

先天性股関節脱臼の治療



ランゲ氏式の固定装具をつけ、股関節を開いた位置に保つ



筋の萎縮を防ぎ新陳代謝を促すために、内転筋の強化マッサージをおこなう



中殿筋・大殿筋を強化するマッサージ



股関節の内施運動と開排運動をおこなう

（国立第一病院理学診療科）

寒冷時（一二月から翌年三月）に出生した乳児は、衣類などの関係から自動運動が制限され、脱臼に向かう傾向が多くみられる。また、乳児の下肢は伸展すると股関節の骨頭が外旋しやすく、脱臼の危険のある場合には、それを進行させる可能性があるので、なるべく開排位（股を広げた状態）を保持するよう注意する。おんぶをする場合も、抱くときも、膝でまたがらせるようにさせる。さらに、体重の増加に注意し、体重が股関節に直接加えられるようなこと、たとえば、抱いて膝の上に立たせたり、下肢をふんばるようなことをさせてはならない。

〔生後二か月末までの処置〕 この時期はかなり悪いようでも自然治癒の可能性がじゅうぶんにあるので、経過をみるのが原則である。経過観察は二か月後、とくに必要な場合でも、一か月後のレントゲン写真でおこなわれ、前回のものと比較検討する。

〔生後四か月末までの処置〕 まだ自然治癒の希望があるので、従来の処置を続行しながら経過をみるのを原則とする。しかし、とくに悪化がみられるものや、診断が決定的となった場合は治療をはじめる。

〔生後六か月末までの処置〕 この時期をすぎると自然治癒率が激減してくるので、疑問を残したものはすべて治療を進めていく。この場合には脱臼の治療と、亜脱臼のような将来の病変に対する予防治療とがある。

脱臼があり、あきらかに整復した手ごたえのあるものには、その位置でギプスをかける。力士の四股の形にギプス包帯をかけ、二～三か月後にギプスを前後二枚に切り離してはずし、後療法（マッサージをおこなったのち運動練習をする）をはじめることになるので、全治まで一年またはそれ以上かかることになる。治療終了後、一年に一回、二～三年間はレントゲン写真による予後追跡検査をする。

多くの場合は予防治療で、リーメンビューゲル（ベルトあぶみ）療法をはじめ、ある範囲の運動が可能な装具療法がおこなわれている。いずれにしても家庭看護が重要で母親の絶対的協力が要請される。

リーメンビューゲルというのは、ベルト（紐）でつくったあぶみ（鐙）状の固定装置で、下肢を伸ばすような運動以外はすべて自由に動くことができる。二～三か月装着する。ときどきレントゲン写真をとってベルトのぐあいなどを調整する。これによって先天股脱の前駆症状である臼蓋形成不全や亜脱臼程度はもちろん、脱臼例でもなおることもあるという。

〔発見・治療開始が遅れた場合〕 従来は歩行をはじめる時期になって発見されることが多かった。このころになると、乳児の両下肢を伸ばして正しい位置におき、そのかかとまでの長さを比較したり、びっこを引くことや裸で歩かせたときに腰や尻の形が異常なことなどで、はっきり観察される。こうなってから治療をはじめると完全な形での修復が困難で、歩行開始以後では六か月以上の固定が必要となり、さらに年長児では手術によるほかなく、後遺症として変形性股関節症などの痛みが発生することも多くなる。

とにかく早期発見して早期に治療するほど成績がよいので、乳幼児検診には進んで参加し、診断されたらただちに指示に従うようにする。

●**外傷性股関節脱臼** 外傷性股関節脱臼は強大な外力が加えられて脱臼をおこすもので、高所からの墜落や重量物などによる強圧が原因になる場合が多く、子どもよりも成人によくみられる。ふつう骨折を伴うことが多く、全身麻酔をおこなって整復する。

●**化膿性股関節炎** 股関節の病的脱臼の原因となる化膿性股関節炎は、生後二～三か月までの乳児にみられる疾患である。高熱のほかに患部のはれや発赤がみられるが、局所症状が見落とされやすい。早期発見により、骨頭が膿のために容易にはずれて脱臼するのを予防する。

歩きだしてから発見した場合は、瘢痕のために整復が困難となり、手術以外に治療の方法はなくなる。先天性股関節脱臼よりも治療成績は一般に悪い。

〈嶋井・工藤〉

呼吸（こきゅう）

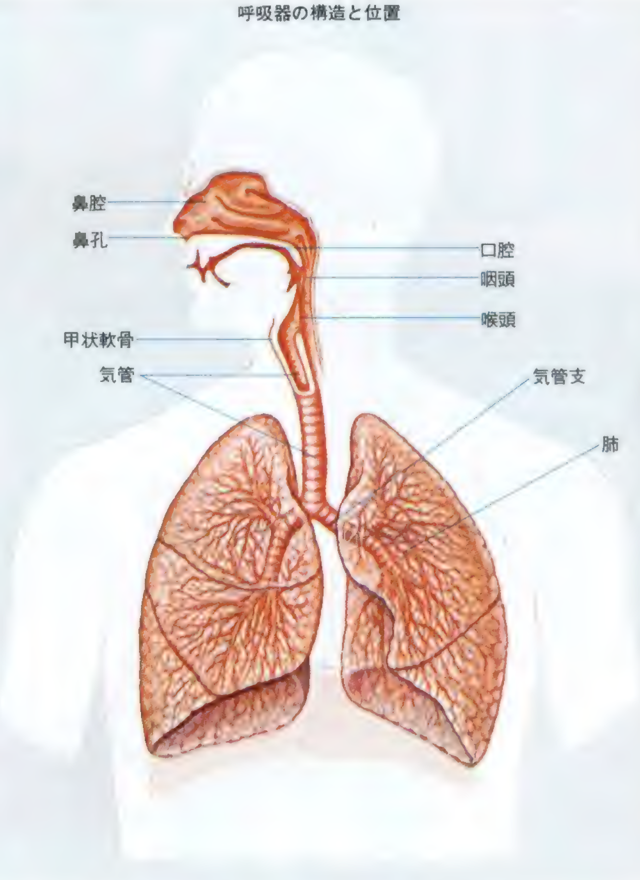
英respiration　独Respiration

一般に呼吸という場合は胸郭の運動と空気が肺を出入することをさしているが、生理学でいう呼吸には次のような内容がふくまれている。(1)肺のなかへ空気が移動する、(2)肺から血液へ酸素を渡す、(3)血液によって全身の細胞へ酸素を運ぶ、(4)細胞による酸素の利用と炭酸ガスの産生、(5)血液によって炭酸ガスを肺へ運ぶ、(6)血液から肺へ炭酸ガスを渡す、(7)肺から外界へ空気が移動することなどである。このうち、(4)を内呼吸といい、(2)(6)を外呼吸ということがある。

〔呼吸運動〕 肺をふくらませたり縮めたりしてその中の空気を入れ替える運動である。肺は大きな弾性の袋であるが、独立で運動することができないので、肺を伸縮させる装置が必要である。肺は胸郭中に満たされていて、肋膜とよばれる薄い膜でおおわれている。この膜は同時に胸郭の内張りにもなっているので、胸郭が動くときにこの膜の二つの面がすべりあって運動をなめらかにしている。胸郭は一二対の肋骨からなり、肋骨のあいだは肋間筋が付着しており、胸郭の底面は横隔膜によって閉じられている。したがって胸郭は密閉された部屋になっている。横隔膜は骨格筋からなっていて弛緩した状態では上向きに反っているが、収縮すると膜は平らになって胸郭を拡大するように作用する。このさい、腹部臓器は下降した横隔膜によって圧迫されるから、腹壁が緊張していないときは呼吸ごとに腹がふくらむ。これを腹式呼吸という。一方、腹を動かさずに息を吸うこともできる。この場合には胸郭が動くので胸式呼吸という。肋骨は脊柱に固定されていて、外肋間筋は上の肋骨には脊柱に近く、下の肋骨には脊柱に遠く付着しているから、簡単な「てこ」の原理で、筋が収縮すると下の肋骨が挙上される。第一肋骨は固定されていて、第二肋骨以下はいずれも挙上されるから、胸郭全体は外上方に動くことになる。息を静かに吐いているときは筋がゆるむだけでよい。また、肺から息を強く吐き出すこともできる。この場合は内肋間筋が収縮して肋骨を下げるほかに、腹筋を収縮させて腹部臓器を圧迫して横隔膜を上方へ動かすことによっておこなわれる。

〔肺内圧〕 吸息中に多くの筋が収縮して横隔膜を下げ、肋骨を前上方に挙上して胸郭を広げると、胸郭は密閉された部屋であるから、胸郭壁と肺とでつくられた胸腔内の圧が下がり、それによって肺も受動的に広がる。一方肺は気道によって外気と連絡しているから肺内圧は大気圧と同じであるが、肺が広がったために大気圧以下になり、空気は圧の高い外から低い肺のほうへ動く。呼息のときは逆に胸郭の大きさが減少して胸腔内圧が増し、肺は固有の弾性によって縮み、肺内圧が大気圧より大となると、空気は肺から外へ出る。すなわち、空気の動きを支配しているのは、大気圧と肺内圧とのあいだの圧差である。

〔肺の換気〕 一分間に肺を通る空気の量を換気量という。したがって換気量は呼吸数と、一回の吸息中に肺にはいる空気の量の積である。ふつうの呼吸では約五〇〇ミリリットルの空気がはいり、呼吸数は一分間に平均一六回であるから、換気量は約八リットルになる。しかし、はげしい運動時には呼吸数が増して肺換気量は五〇～六〇リットルにも及ぶ。正常に吸入される空気の量を一回換気量という。このあと、さらに約一・七リットルの空気を吸い込むことができる。この量を吸気予備量（補気量）という。また、ふつうの呼息のあと、さらに一リットルの空気を肺から吐き出すことができる。これを呼気予備量という。今できるだけ空気を吸い、次いでできるだけ吐き出したとすると、約四・五リットルぐらいの空気が出入する。この空気量を肺活量という。最大の呼吸のあとでもなお若干の空気が肺に残っている。これを残気量とよび、約一・五リットルである。



呼吸器の構造と位置

〔呼吸運動の調節〕 呼吸運動にはかなり多数の筋が参加している。これらの筋は骨格筋であって、神経からインパルス（衝撃）がきたときだけ収縮し、心筋のような自動性はない。したがって、中枢神経系によって律動的な呼吸運動を遂行できるように調節されている。呼吸運動を調節している神経細胞の集団を呼吸中枢といい、延髄にある。細い電極を用いてこの部分を刺激すると、吸息筋を収縮させるところと呼息筋を収縮させるところがあり、両者を交互に刺激すると人工的に呼吸運動を誘発することができる。これらはそれぞれ吸息中枢と呼息中枢とよばれている。吸息中枢は血液中の炭酸ガスに対してひじょうに敏感であり、安静時の正常呼吸では炭酸ガスの蓄積だけが刺激になっている。血液中の炭酸ガスによって吸息中枢が興奮し、その結果吸息筋の収縮がおこる。一方、肺のなかに伸展に敏感な受容器があって、肺がふくらむと興奮する。ここで発生したインパルスは迷走神経によって延髄の吸息中枢に送られ、その活動を抑制するので吸息が止まり、受動的な呼息がはじまる。肺が縮むと肺の受容器は刺激されなくなり、インパルスは迷走神経をのぼっていかなくなる。このため吸息中枢の抑制がなくなり、一方、呼息中に血液中の炭酸ガスが増して吸息中枢を興奮させるにじゅうぶんな量となり、ここでまた吸息がおこる。これをヘーリング＝ブロイエルの反射 **Hering-Breuer reflex** といい、律動的な呼吸運動のために重要な役割を演じている。

〔ガス交換〕 呼吸は生体と外界とのあいだのガスの交換であり、血液がその仲介をしているのであるから、肺を出入りする空気の成分の変化や、肺・組織を循環している血液の成分の変化を知ることによってガス交換の仕組みを理解することができる。肺においてガスの交換に関与するのは肺胞気である。肺胞気は安静呼息のあとさらに大きい呼息をしたときのもので、その組成は適当なガス分析装置を用いて測定することができるが、ガスの移動は圧差でおこなわれるから、肺胞気にふくまれる酸素や炭酸ガスの分圧を知る必要がある。肺胞気は三七度Cで、水蒸気で飽和されているから、次のように組成から分圧を算出する。

肺胞気酸素分圧＝(大気圧－肺胞気内水蒸気圧)
×肺胞気酸素容積＝(760－47)×0.14
≒100mmHg

肺胞気炭酸ガス分圧＝(760－47)×0.056
≒40mmHg

肺胞気に血液を接触させると三七度Cでは血液一〇〇ミリリットルの酸素が溶ける。同じ条件で水一〇〇ミリリットル中に〇・四六ミリリットルの酸素が溶けるにすぎないから、血液では酸素は物理的に溶ける以外の方法で摂取されていることがわかる。これは赤血球のヘモグロビンが酸素と化学的に結合するためである。この化学的結合は赤血球を取り囲んでいる血漿に溶けている酸素の分圧に依存している。酸素分圧が一〇〇ミリ水銀柱（肺胞気の酸素分圧にほぼ相当）では、血液の酸素はほとんど飽和されている。酸素分圧が六〇ミリ水銀柱ぐらいまで下がっても酸素飽和度はそれほど減らないが、四〇ミリ水銀柱（組織の酸素分圧に相当）になると急に減少し、遊離した酸素が多くなるので、血液が肺で酸素を採り組織に酸素を与えるのにつごうがよい。また、血液の炭酸ガスが多いほどヘモグロビンが酸素を遊離しやすい。ヘモグロビン一グラムは一・三四ミリリットルの酸素と結合し、一〇〇ミリリットルの血液は一五グラムのヘモグロビンがあるから、そこにふくまれる酸素は二〇ミリリットルとなる。血液の炭酸ガスにも同じようなことがある。三七度Cで一〇〇ミリリットルの水は一気圧で炭酸ガスにさらされると、五三ミリリットルを吸収する。一方、静脈血の炭酸ガス分圧は約四六ミリリットルであるから、この圧では一〇〇ミリリットルの水は炭酸ガス三ミリリットルを吸収する計算に

肺小葉の構造模型図

気管支分枝によって領域が決められ，結合組織性の隔膜で多少とも区画されている気管支肺区域は，肺の手術に重要で，左右の肺には10の肺区域がそれぞれ区別され，区域気管支と動脈は区域内部を走るが，静脈はこれに反して区域間を走行する。また，約3億もあるといわれるこの小さな肺胞の内壁をすべて広げると，表面積は70㎡にも達する。この広大なところを血液が，数十分の一秒間流れる間に酸素と炭酸ガスの交換がおこなわれる



1．気管支沿いに走る肺動脈
2．肺動脈中を流れる静脈血
3．末端部に近い小気管支枝
4．粘液を分泌する気管支腺
5．気管を取り巻く筋線維網
6．さらに分枝した細気管支
7．区域間を走行する肺静脈
8．肺静脈中を流れる動脈血
9．気管末端の呼吸細気管支
10．一つの細胞樹の切開断面
11．肺胞を包んだ毛細血管網
12．ガス交換をする肺胞上皮

なる。しかるに、静脈血の炭酸ガス量は五二ミリリットルであるから、ここでも物理的に溶ける以外の方法がなくてはならない。もしすべての炭酸ガスが溶けると、血液のpHは五・四となるから、このガスの大部分は他の形がとられている。そのうち、よく知られているものは炭酸ガスが水中で炭酸となり、これが塩基と結合して、炭酸塩や重炭酸塩の形をとるものである。

〔肺におけるガス交換〕肺胞気と血液とのあいだには肺胞の上皮細胞と毛細血管壁とで一つの膜をつくっているが、その厚さは〇・四ミクロンにすぎないから、ガスがこの膜を通過するのは膜の両側のガスの圧差だけでじゅうぶんである。肺胞気の酸素分圧は一〇〇ミリ水銀柱、毛細管の静脈血の酸素分圧は四〇ミリ水銀柱であるから、酸素は肺胞気から血液へ拡散する。また静脈血の炭酸ガス分圧は四六ミリ水銀柱であり、肺胞気の炭酸ガス分圧は四〇ミリ水銀柱であるから、炭酸ガスは血液から肺胞気へ拡散する。この際、炭酸ガスの排出はヘモグロビンによって促進される。還元ヘモグロビンが酸化ヘモグロビンに変わると、酸性となるため赤血球内の重炭酸塩から塩基をとる。そして炭酸脱水素酵素の作用によって炭酸は水と炭酸ガスに分解されるから、炭酸ガスの分圧が増して血液から肺胞気への拡散が増大する。

〔組織におけるガス交換〕組織の酸素分圧はその活動状態によって異なるが、たとえば三〇ミリ水銀柱とすると、毛細管の動脈血の酸素分圧は一〇〇ミリ水銀柱であるから、酸素は血漿から組織液をへて細胞へいく。血漿中の酸素分圧が減ると、ヘモグロビンの酸素飽和度が低下して酸素は血球から血漿中へ遊離してくるから、ガス交換に必要な酸素分圧を保つことができる。組織の炭酸ガス分圧もその活動状態により異なるが、かりに五〇ミリ水銀柱とすると、毛細管の動脈血の炭酸ガス分圧より大きくなり、炭酸ガスは血液へ拡散してくる。そして静脈血の炭酸ガス分圧は四六ミリ水銀柱ぐらいになる。ヘモグロビンのもっている酸素の量は血液に酸を加えると減少するから、血液中へ炭酸ガスが拡散してくるとヘモグロビンからの酸素の遊離を促進する。組織へ放出される酸素の量は、組織の酸素分圧と血液中の酸の量によって支配され、また組織から血液への炭酸ガスの移動は、組織の炭酸ガス分圧と血液の酸素の量によって決まるといえる。これらの因子はいずれも組織の活動に比例するから、組織におけるガス交換は組織の要求によって調節されるような仕組みがあることがわかる。

〈鳥居鎮夫〉

黒内障　こくないしょう

㊎amaurosis ㊍Amaurose

高度の視力障害がありながら他覚的に眼底に病変を認めえないものをいう。元来は瞳孔が白濁して視力を失う白内障（白そこひ）に対し、瞳孔が黒く外観は正常でしかも視力が悪いものを黒内障（黒そこひ）とよんだもの。このような疾患は多くは、網膜や視神経のいわゆる眼底疾患であり、大部分は所見によってそれぞれ病名がつけられてきたため、現在では「検眼鏡的所見がなくて、しかも視力のまったく喪失したもの」という狭い意味に用いられている。尿毒性黒内障やヒステリー性黒内障などがある。

尿毒性黒内障は、妊婦または猩紅熱などのさいの急性あるいは慢性腎炎の経過中に、尿毒性症状とともに発生するもので、突然両眼の視力をまったく失ってしまうもの。また、ヒステリー性黒内障は、ヒステリー症状をおこしているときにみられ、一眼まれに両眼ともまったく見えなくなるが、数日から数か月で視力を回復し、暗示によって良好となる。また、眼底に病変があり、しかもある程度の視力が保たれておりながら、古くから習慣的にこの語が用いられる場合もある。家族性黒内障性痴呆や黒内障性猫眼・子癇性黒内障などがその例である。

家族性黒内障性痴呆は遺伝性のもので、幼児または小児にはじまり、身体的・精神的発育が停止し、視力も喪失する。黒内障性猫眼は、大部分が眼内に網膜膠腫をおこし、これが原因となり、瞳孔がネコの目のように黄色く光って見えるもので、まれには硝子体膿腫や増殖性網膜炎にもおこる。また球後視神経炎、外傷のさいにも黒内障症状をみることがある。〈桑原安治〉

国民病　こくみんびょう

国民の多くがある種の病気にかかり、私生活ばかりでなく、国民全体の生活にまで悪影響を与え、その生活力の低下をもたらすような場合、それらの病気を一般に国民病という。国によってその内容が異なるが、病気の種類が伝染病で占められている国は公衆衛生の普及程度が低いことを物語り、成人病で占められる国は医学的にその予防や治療などの対策がまだ確立されていないものだけが目だってくるわけであるから、生活水準の高さを物語る。日本では従来、結核・寄生虫病・トラコーマのほか、むし歯・性病・急性伝染病などがあげられてきたが、近年は心臓病・脳血管障害（脳出血や脳軟化症）・癌（とくに胃癌）などの成人病が注目されている。

腰　こし

㊎waist ㊍Lende

解剖学的には、腰（あるいは腰部）の部位そのものを明確に定義していないが、腰椎・腰三角・腸腰筋・腸腰靱帯・腰回旋筋・腰腸肋筋・腰棘間筋・腰外側・腰内側横突間筋・胸腰筋膜・腰方形筋など、「腰」の名称を付した解剖学的名称は多い。これらの器官や名称は、主として腰椎・腸骨を中心とした背側および腹側に存在するものである。したがって、腰の部分は、外形的には、背部の下方で腰椎部分から臀部への移行部、および腸骨稜側面にわたる部分になる。

腰の背面には胸腰筋膜という、きわめて厚い強靱な膜があり、これは胸椎、腰椎、仙骨の棘状突起、仙骨、腸骨稜などと肋骨角のあいだにわたっている。一部は分かれて腰方形筋・大腰筋の背側まではいり込む。外腹斜筋の後縁と広背筋の前縁とのあいだに、先端を上方に向けた三角形の凹部ができる。これを腰三角とよび、この底部は内腹斜筋である。いわゆる腰骨として外部から触れられるのは、腸骨上縁の腸骨稜で、これを前方にたどると、上前腸骨棘とよぶ突出部を触れることができる。この突出部は骨盤計測の基準点の一つであり、左右の腸骨稜間や上前腸骨棘間距離は、女性より男性がすこし大きい。

腰の内部は、五個の腰椎が軸となり、腰椎・腸骨前面には、腸腰筋・腸骨筋などが骨盤後壁をおおって大腿骨まで達し、下肢の運動に関与している。後腹壁筋としては、腰方形筋が第十二肋骨、腸骨稜などのあいだに張っている。腰を曲げる運動では、腸腰筋の収縮による胸部と骨盤の接近、腰方形筋の収縮による腰椎と骨盤を下前方に曲げる運動がおこなわれるわけである。腰を背方にそらす場合には、長背筋や臀部が働く。人間の場合、とくに腰椎は力学的構造が荷重負担にたえられず、いろいろの障害をおこしやすい。また、骨盤を中心とした周囲器官、たとえば筋肉・筋膜・腱・神経・骨盤内臓などは、四つ足から二本の足による起立、歩行、疾走などの生活活動によって加えられる腰部への荷重負担から障害をおこしやすい。腰の痛みを訴える腰痛症の原因は、したがって多種多様であり、その原因を見きわめることによって治療法も多様となる。

腰の外観的形態は、成人男女でいちじるしい差異がある。左右腸骨稜間径や上前腸骨間径は男性のほうが大きいにもかかわらず、女性の腰が幅広く見えるのは、とくに女性では臀部から下腹部・大腿上部にわたって、多量の皮下脂肪が存在するので、胴から骨盤周囲にかけて、いわゆる腰の部分の輪郭線がなめらかで、かつ腸骨稜上縁を境にして胴の下方は急激に膨隆する特徴を有しているからである。〈嶋井和世〉

腰痛のおこる病気

病　名	症　状
脊椎カリエス	脊椎の痛みは安静にすると軽くなり，動かすと強くなる。脊椎の一部が後方につき出た形になることもある。微熱その他結核の一般症状を伴う
脊椎過敏症	背骨・腰骨の一部に圧痛がある。歩くと疲れ，力の抜けた感じがする。無力性で筋肉の発育の悪い青年，とくに女性に多くみられる症状
脊髄腫瘍	腫瘍のできたあたりが痛む。やがて足がしびれる感じがあらわれ，感覚がなくなったり，麻痺して動かなくなる。まれな病気
脊椎分離症 脊椎すべり症	上部脊椎が前方に逸脱した状態で，腰部に重苦しい，にぶい痛みがあり，過労や長時間の起立でひどくなる
椎間板ヘルニア （椎間軟骨ヘルニア）	急に腰をひねったり，重いものを持ち上げたときに腰がひじょうに痛み，動けなくなる。また，慢性になって，いつも腰や下肢に鈍痛が続くこともある
変形性脊椎症	五十歳以上の人に多く，腰が張ったり，腰が疲れやすく，さらに痛むようになる
限局性脊髄膜炎	脊髄膜と脊髄がくっつき背痛や坐骨神経痛をおこすことがある。まれな疾患
坐骨神経痛	坐骨神経の全領域にわたって連続的に痛み，とくに寝起きや歩行など動作の転換時にはげしくやきつくように痛む
外傷	外傷によって背部や脊椎に打撲を受けた場合や，椎体の圧迫骨折をおこした場合に痛む
筋筋膜症	朝起きたとき腰の痛みが強く，少し動くとやや楽になる。中年の人に多い
腰の筋肉の疲労	重い物をかついだり，慣れない仕事をしたりすると腰が痛む
腎臓の病気	腎盂腎炎・腎膿瘍・腎結石などで背中や腰の痛みを覚える。とくに腎結石の痛みははげしい
内臓下垂症	下腹部に漠然とした痛みがあり，背中や腰にもにぶい痛みを覚える
婦人科の病気	子宮後屈・子宮内膜炎・子宮筋腫・卵管炎・子宮外妊娠などの婦人科の疾患によって腰痛がおこる

〔腰痛〕　腰痛は整形外科の領域だけでなく、内科および婦人科・泌尿器科などにも関係のある症状である。腰痛のもととなるのは、腰部神経の分布しているいろいろな組織であり、そこが刺激を受けて感受する異常感が、すなわち腰痛であって、重苦しい感じ、ずきんずきんする、下肢および腰部の冷感・しびれ・脱力感・圧迫感、大腿や下腿の後ろ側のひきつけるような痛み、などとして訴えられる。

腰痛のおこる原因はきわめて多いが、主として次のような場合が考えられる。

⑴椎間板障害によるもの　椎間板ヘルニア・シュモールの軟骨結節・椎間軟骨石灰化症・脊椎椎体辺縁分離・椎間軟骨症。

⑵加齢と関係があるもの　変形性脊椎症・変形性椎間関節症・脊椎骨鬆症。

⑶腰椎の構造上の異常によるもの　脊椎分離症・脊椎辷り症・腰仙奇形・蝶形椎・潜在性脊椎破裂・楔状椎。

⑷外傷によるもの　圧迫骨折・横突起骨折・仙腸関節捻挫・腰部打撲・棘突起部靱帯断裂。

⑸筋筋膜性のもの　筋筋膜症。

⑹炎症性のもの　脊椎カリエス・脊椎炎・腸腰筋炎。

⑺腫瘍によるもの　悪性腫瘍の転移（乳癌・肺癌）。

⑻心因性のもの　ヒステリー。

以上の諸疾患のなかで、とくに頻度の多いもの

を順にあげると、腰部椎間板ヘルニア・腰筋筋膜症・変形性脊椎症・脊椎分離症などである。

●**椎間板ヘルニア**　二〇〜四〇歳に多く、腰部の急激な運動、あるいは不用意に物を持ち上げたときに発症する。この急激な腰痛はぎっくり腰、あるいは「魔女の一撃」**Hexenschuth** などと表現されている。発生部位は第四と第五腰椎間、第五腰椎と第一仙椎間の椎間板によるものが多い。このような場合、第四腰髄神経あるいは第五腰髄神経を圧迫することになる。これらが大体九〇％以上を占める。

治療法としては、ヘルニア発生当時の疼痛の強い場合は、まず仰臥位をとり、座布団を一枚丸く巻いて、膝の下に入れ、股関節と膝関節が屈曲位をとるようにする。さらに胸椎以上に座布団を一〜二枚入れて、腰椎部を少し丸くした姿勢にするとよい。入院後の保存的療法としては、腰椎の牽引、鎮痛剤の投与などがおこなわれる。三週間牽引しても効果が明らかにでない場合は、副腎皮質ホルモンを硬膜外に注入する。それも効果がなければ手術療法を選ぶことになる。

●**腰筋筋膜症**　腰部の脊髄神経は、椎間孔をはなれると筋肉内をはしり、その板が皮神経となって皮下に出る。腰筋膜痛では、筋膜を貫く部位に結合織が増生し、神経を圧迫・絞扼して疼痛をおこす。そのほか、筋膜の断裂、出血、瘢痕などによるものもある。

治療法としては、薬物療法・理学療法などの併用、および必要によっては筋膜切離術をおこなうこともある。

●**脊椎分離症**　上下関節突起間部において、骨性連絡を欠き、脊椎が椎体・横突起・椎弓根・上関節突起からなる前部と、下関節突起・椎板・棘突起からなる後部とに分かれたものをいう。なお、椎弓分離部で、椎体が下位椎体に対して、前方にすべり出す状態を脊椎辷り症という。脊椎分離症は、最下部の腰椎にもっとも多いが、第三・第四腰椎にみることもある。辷り症は最下部の腰椎が仙骨上を前方にすべることが多い。痛みは、一種のだるい腰部の疲労感といった感じのもので、罹患椎体部あるいは腰筋部の圧痛が特徴である。椎間板ヘルニアにみられるような、神経痛はほとんどないといってよい。

治療法としては、薬物療法、腰椎用コルセットによる固定、理学療法（温浴・電気・体操療法など）をおこなう。手術には脊椎固定術などいろいろあるが、分離椎弓を除去したのち、骨移植をおこなう方法が効果的である。〈伊丹康人〉

こしけ ［帯下］

(英)**leucorrhea**　(独)**Fluor**

女性性器からの分泌物の俗称で、おりものともよばれる。大部分は腟内容で、剝離した上皮細胞、白血球、子宮腟や頸管からの分泌物、腟粘膜からの濾出液などの混合したもの。腟内では、デーデルライン桿菌が常在し、乳酸発酵がおこなわれ、乳酸の存在によって強酸性になっていて、細菌の繁殖が防がれている。これを腟の自浄作用という。

病的帯下は弱酸性かアルカリ性となる。外陰分泌物はバルトリン腺・汗腺・皮脂腺に由来する。外陰帯下の成分のうち、上皮細胞が多いと白色、白血球成分が多いと黄色、血液が混じると暗赤色・褐色などを呈する。一般に帯下は腟から外陰に流出したときにはじめて自覚するが、生理的にも月経周期のうちの排卵期および月経前、妊娠のときは後半期に増加する。とくに頸管粘液は排卵期に増量するし、帯下感も人によって異なるので、量の多い少ないで正常か病的かを区別できない。悪臭のあるとき、血液を混ずる場合、そのほか熱感・かゆみ・いたみのある場合は病的のことが多い。

原因には、トリコモナス原虫・カンジダなどの真菌・化膿菌・淋菌などによる炎症（とくに幼女・老人の腟粘膜は抵抗性が弱い）、糜爛、癌、卵巣機能失調、腟内異物など、いろいろあるから、診断に応じた治療が必要である。

誤診 ごしん

(英)**mistaken diagnosis**　(独)**Fehldiagnose**

医師が患者の病気の診断を誤ることで、見立て違いともいう。

医学の進歩は、近年まことに目ざましいものがある。しかし、なお医学的に解明されていない病気や肝臓の機能などをはじめ、人体についてはじゅうぶんにわかっていないものも多くある。ひじょうにまれな病気や、時間的な経過をみなければわからない病気など、あるいは例外的な経過をたどった場合には、不可避的と思えるような誤診も多いといわねばならない。しかし、それだけに誤診に臆せず、その原因を追究し、確認していくことこそ、医師としての当然の責務といわねばならない。また、その態度こそは、患者側にとっても、名医を見分ける重要な手がかりになるものである。

なお、医師の不注意・過信・経験不足などに起因する誤診も少なくないが、これらは、予防不可能なものばかりではない。さらに新薬や高価薬の使用、あるいは一回限りの心電図や脳波などの検査結果に対する盲信などのほかに、医療ノイローゼの風潮は、患者側にも責任の一端があり、誤診増加に無関係とはいえない。

誤診が明らかに医師の過失によるものであり、しかもそのために高度の犠牲を患者に与えるような結果を招いた場合には、その状況を判断のうえ訴訟の成立することもあるが、一般に誤診であるかどうかの判定自体、いずれの場合も困難なことが少なくない。最近では、誤診に基づく医療訴訟問題もふえてきており、こうした誤診による種々の医療問題に対して、保険制度が実用化されはじめている。

五臓六腑 ごぞうろっぷ

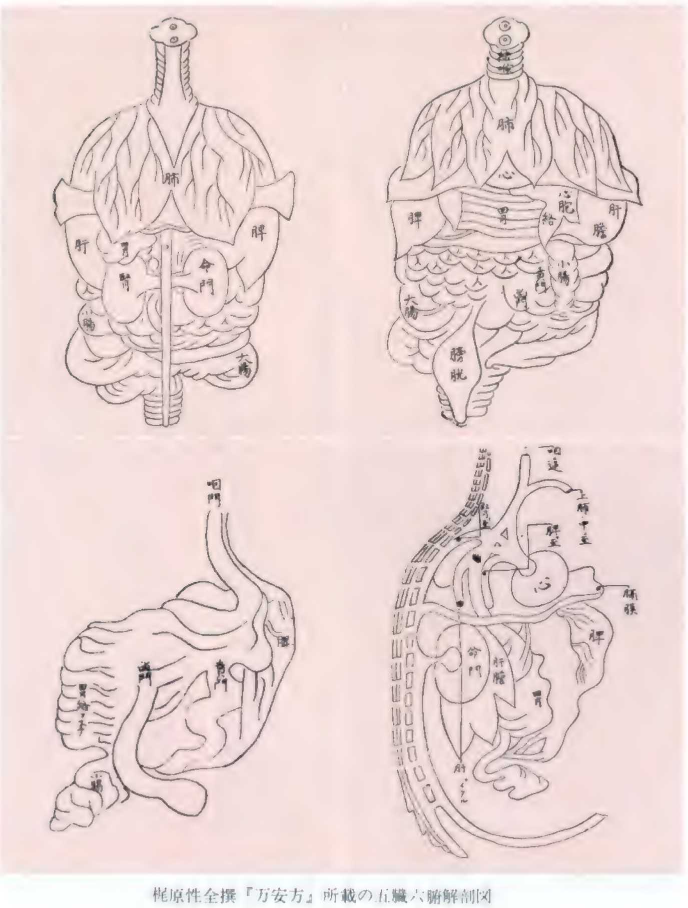
東洋医学（漢方）における人体の内臓器官の総称で、五臓は肺・心・脾・肝・腎の五つ、六腑は大腸・小腸・胆・胃・三焦・膀胱の六つをさす。すなわち、五臓は絶えず活動している器官であり、六腑は内容物の通過時だけ活動する器官ともいえる。三焦は「みのわた」ともよばれ、解剖学上の器官ではなく、上焦・中焦・下焦に分けられ、それぞれ呼吸器官・消化器官・泌尿生殖器官をさすといわれる。昔は五蔵六府と書き、後世になって肉月偏をつけた。蔵も府も倉庫の意という。なお、脾は現代医学でいう脾臓ではなく、膵臓をさしている。また臓腑を五行（木・火・土・金・水）にあてはめ、陰陽五行説という東洋的な自然哲理によって、その機能的な相関関係が説明づけられるが、実証的な現代医学の知識とはかけ離れたものとなる。一般には腹のなかとか、体内などの意味に使われる。

梶原性全 かじわらしょうぜん

生没年不詳。鎌倉後期の医家。仏門にはいり、浄観と号した。中国の隋・唐・宋の医書二〇〇〇余巻を通読し、これにみずから経験したところを加えて、一三〇三年（嘉元一）かな書きの『頓医抄』（五〇巻）を、一三一五年（正和四）漢文で『万安方』（六二巻）を著わした。内容は両書ともだいたい同じで、ともに鎌倉時代の代表的医書と称されている。この書は、多く中国の諸医説によりながらも自説を加えることを忘れず、よくこの時代の時代精神を具現している。本書中の「五臓六腑図」は、古来の中国の解剖学に関する知識を日本へはじめて伝えたものとして意義が大きい。〈清水・大島〉

骨格 こっかく

いくつかの骨が組合わさって、からだの基本形をつくっている堅固な構造物をいう。骨格はまた、姿勢をささえ、運動の土台となり、内臓諸器官のささえや保護の役割をもっている。⇨骨



梶原性全撰『万安方』所載の五臓六腑解剖図

骨折　こっせつ

(英)fracture　(独)Fraktur

骨は体重をささえたり運動をするのにはじゅうぶんな強さをもっているが、これを上回る力が加わると骨に断裂がおこる。これを骨折という。骨折は自動車事故をはじめ、スキー中の転倒や高所からの墜落時のように、強い力が一時に作用しておこることが多く、外傷性骨折とよばれる。しかし、弱い力でもくり返し作用すると、金属をなん回も折り曲げた場合と同様に骨折がおこる。これを疲労骨折という。

骨が化膿したり腫瘍ができたり、ホルモンの関係で骨が弱くなったりすると、特殊な力が作用しなくても自然に折れることがある。これが病的骨折である。イタイイタイ病の場合は骨組織のカルシウムの一部がカドミウムに置換されて骨がもろくなり、ごく小さな衝撃でも病的骨折をおこす。

骨折しても骨が皮膚を破って外に出ていない場合を単純骨折または閉鎖骨折とよび、骨折した部位がきずになって外部と交通のある場合は開放骨折または複雑骨折という。開放骨折では骨折部に化膿がおこりやすく、閉鎖骨折に比較してなおるまでの期間が長くかかる。骨がばらばらに折れたような状態は粉砕骨折とよび、複雑骨折とは区別している。また、骨に単にひびがはいった程度のものは不完全骨折で、折れた部位が完全に離れているものを完全骨折という。完全骨折は、骨折線の走り方によって横骨折・斜骨折・螺旋骨折などに分けられる。なお、脊椎骨はつぶれた形になることが多く、圧迫骨折とよばれる。さらに、頭蓋骨などにおこる骨折で、一部が陥没して陥没骨折とよばれる形をとるものがある。

完全骨折がおこると、骨はその部位によって特有な骨折部のずれ、または食い違いをおこす。これは骨片の転位とよばれる現象で、たとえば大腿骨や上腕骨では骨折部は重なり合う傾向が強く、膝蓋骨では折れた部分が互いに離れてしまう。また、鎖骨などでは重なり合うと同時に、上肢の重さで外側の骨片が下方にくるので、折れた肩は狭くなり、下がって見える。

〔症状〕骨折がおこると、血圧が下降して一時的なショック状態となり、顔面が蒼白になる。また折れた部位にずきずきする痛みがおこる。不完全骨折でも折れた部分を動かすと痛む。この場合、それほど痛まなくても、その部分を圧すと強い痛みがある。次に折れた部分がはれてくる。これは骨折部からの出血や血行障害による。完全骨折では、折れた手足はだらりとなり、力がはいらず、健全な側と比較すると、短くなったり曲がったりしている。さらに、骨折がおこると、これに関係した部位の運動が制限される。たとえば、鎖骨骨折では肩が動かせないし、上腕骨や前腕骨の骨折では肘や手の関節を動かすことが困難である。また、大腿骨や下腿骨の骨折では立って歩けない。

〔診断〕骨折の有無を決めるためにはレントゲン写真がもっとも重要である。しかし、骨折が軽微な場合ではレントゲン写真でもわからないことがあり、小児では骨の発育する部分が骨折と誤認されることもある。

〔治療〕ずれた骨を正しい位置にもどし(整復)、骨がつくまでその位置からずれないように固定しておくのが骨折治療の基本であるが、その方法は年齢や骨折部位によって異なる。

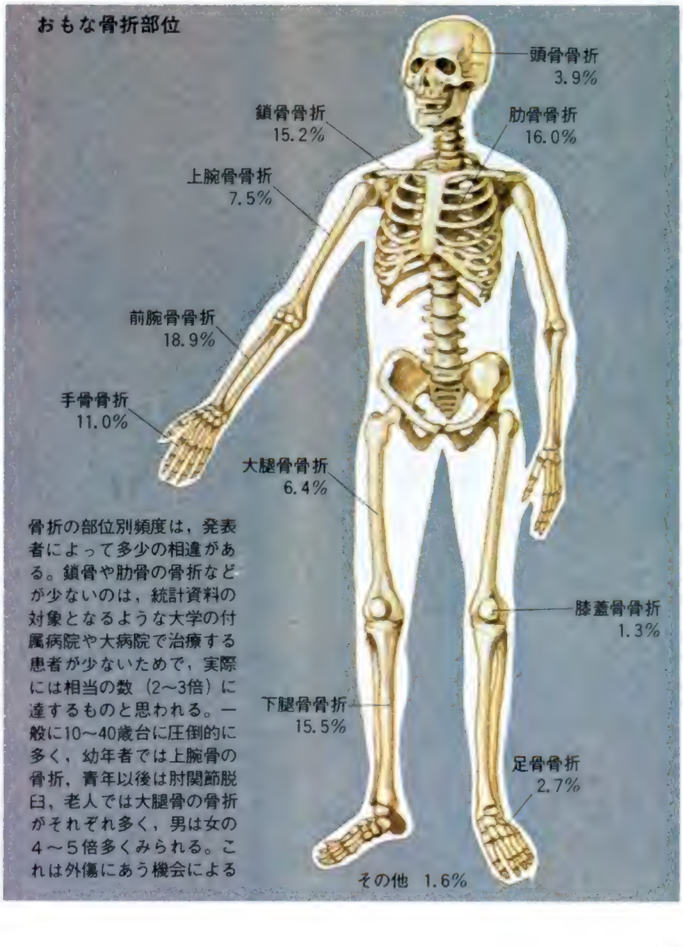
幼小児の骨折はふつう手術をしないで整復し、固定も絆創膏牽引とか、ギプスなどで外部から固定するだけでじゅうぶんである。多少曲がったままついていても、成長につれて自然に矯正される傾向をもっている。しかし、上腕骨の肘の付近の骨折では、手術によって正確に整復したり固定したりしないと、将来、肘が曲がってくるものがある。

成人の大腿骨骨折の場合は筋肉の力が強いので整復しがたく、また固定期間も長びき膝が曲がりにくくなるので、手術によって整復し、キュンチャーの髄内釘で固定する。これは断面がクローバ型をしたステンレス製の中空パイプの釘で、直径一〇～一五ミリ程度のものが多用される。これを使うと、ギプス包帯などの補助固定の必要はなく、二週間めごろから運動がはじめられる。頭蓋骨の陥没骨折の場合は、骨を丸く切りとったのち、その骨片をひっくり返してつけるか、レジンまたはチタンの速効合金で代用する。

老人の骨はもろくて折れやすく、たいした外力でなくても脊椎の圧迫骨折や大腿骨上部の骨折がおこり、とくに大腿骨頸部の骨折は老人に特有なもので、きわめてつきにくい。スミスピータースンの三翼釘とよばれるつばのある釘で固定するほか、つきの悪い場合は金属製の人工骨頭を使って患部の骨と置換する。

小児の骨折は骨がやわらかいので完全にぽきりと折れるようなことはなく、曲がっただけですむ場合もある。また骨の発育する部分で折れやすく、骨端線離開とよび、正確に整復しないと将来、変形の原因となる。上腕骨の肘の骨折は小児に多いが、周辺を通る血管や神経を損傷して指が曲がったまま伸びなくなるフォルクマン拘縮という難治の変形を招くことがある。　〈鳥山貞宜〉

おもな骨折部位



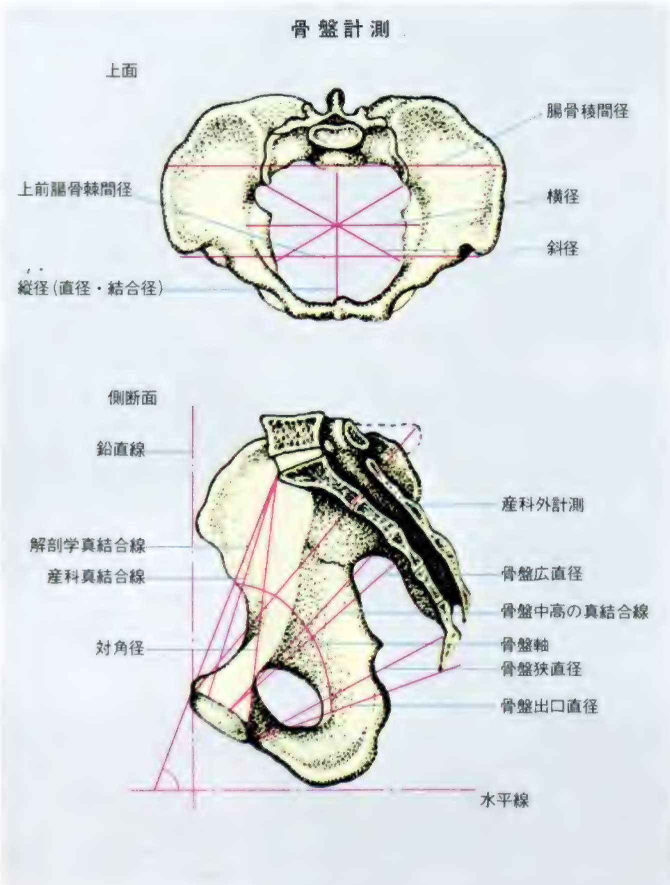
骨折の部位別頻度は，発表者によって多少の相違がある。鎖骨や肋骨の骨折などが少ないのは，統計資料の対象となるような大学の付属病院や大病院で治療する患者が少ないためで，実際には相当の数（2～3倍）に達するものと思われる。一般に10～40歳台に圧倒的に多く，幼年者では上腕骨の骨折，青年以後は肘関節脱臼，老人では大腿骨の骨折がそれぞれ多く，男は女の4～5倍多くみられる。これは外傷にあう機会による

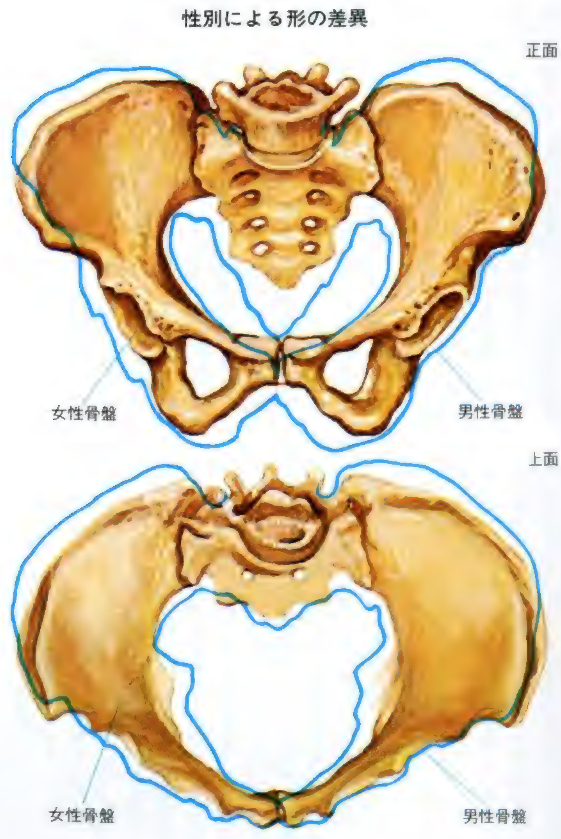
骨盤　こつばん

(英)pelvis　(独)Becken

いわゆる腰骨に相当するすりばち形の骨で、腹部の臓器を収めている。その後壁をつくっているのは脊柱の下部、すなわち第五腰椎・仙骨・尾骨で、左右壁と前壁をつくるのは左右の寛骨である。前壁では、左右の恥骨が線維軟骨によって結合し（恥骨結合形成）、この結合部の直下で、左右の恥骨によってできる角を恥骨下角という。仙骨上縁から寛骨の内側面を前下方へ恥骨結合の上縁までたどる線で、骨盤の内腔を上下に分け、この分界線の上方を大骨盤、下方を小骨盤という。大骨盤の上方は腹腔に開き、小骨盤は球形の内腔であり、女性では分娩時の産道となる部分である。一般に骨盤といえば、この小骨盤をさす場合が多い。小骨盤の下口、すなわち、骨盤の出口は筋や軟部組織で閉じられており、男性では尿道・直腸、女性ではこれらのほかに腟などが貫いている。成人の骨盤は、骨格のなかでとくに男女差が判然としている特徴をもつ。すなわち、女性では妊娠・出産に有利になるよう内腔が広くなっているほかに、骨自体も一般に薄くて内面が滑らかになっており、仙骨も平らで後退している。恥骨下角は男女差がとくにはっきりしている。女性の場合は上方に凸彎をした弓状をなし（恥骨弓）鈍角であるが、男性の場合は鋭角である。古い骨で男女を鑑別するときには、この恥骨下角を調べる。そのほか、女性では、骨盤の靱帯が男性よりゆるい。以下、骨盤を構成する各骨および骨盤の計測について述べる。

〔仙骨〕五個の仙椎が融合してできたもの。脊柱を構成する脊椎のうち最大である。上部が広く、下部が狭いくさび形を呈し、広い上面を仙骨底、とがった下端を仙骨尖という。前面はへこんで骨盤腔に向き、四条の横線がある。この線が各仙椎の融合部で、それぞれの線の両端に一個ずつ計八個の前仙骨孔がある。後面は凸隆し、同じく八個の後仙骨孔がある。この両面の仙骨孔は仙骨神経の貫通路で、仙骨の中心部を縦貫する仙骨管とも連絡し、その連絡部を椎間孔とよぶ。仙骨底は第五腰椎の体部と結合し、上関節突起は、第五腰椎の下関節突起と関節をつくる。仙骨底の前上縁と第五腰椎体部の前下縁の接合する部分は、前面に強く突出しており、この横隆線を岬角という。仙骨尖の下端面は第一尾椎と関節をなしている。仙骨にも性差はあるが、必ずしも明確ではない。すなわち、男性の仙骨は比較的長くて幅が狭く、彎曲が強いのに対し、女性では比較的短くて幅が広





く、彎曲も小さいといわれる程度である。

〔尾骨〕脊柱の最尾端にあり、仙骨に続く小骨をいう。三～六個、ふつう四個（三～五個）の尾椎からなり、各尾椎には椎弓がなく、下方に向かって順次小さくなる。各椎骨は癒合し、全体として小球形またはやや長い骨片をつくる。尾骶骨ともいい、動物の尾に相当するものである。

〔寛骨〕左右一対で下肢帯を構成し、自由下肢骨とともに下肢骨に属している。古くは無名骨ともよばれた。一方は脊柱と結合し、他方は大腿骨により自由下肢骨と連絡する。元来、腸骨・恥骨・坐骨が癒合してできたもので、胎生時にはそれぞれ完全に分離し、互いに軟骨で結合している。

(1)腸骨　寛骨の上半部を占め、扇状に広がった扁平な骨で、この上内側面で内臓、おもに腸をささえることからこの名がある。上縁の前端に、上前腸骨棘とよぶ突起があり、体表面から手に触れることができる。右側のこの棘と臍を結ぶ線上で、外三分の一の点の直下の腹腔に虫垂がある。

(2)恥骨　寛骨の前下部を占め、外陰部の上外方にあって、閉鎖孔縁の前上方部を形成している。恥骨体・恥骨上枝・恥骨下枝の三部から構成される。恥骨体は寛骨臼の前下部三分の一を構成する部分を占め、恥骨上枝は恥骨体から出て、はじめは細く、前下方に太く伸びる三稜状の部分であり、その内側端から下方に向かい、恥骨下枝に移行する。恥骨下枝は、外後方に出て坐骨枝と結合し、閉鎖孔をつくっている（閉鎖孔には結合組織性の膜が張られている）。なお、恥骨上枝の内側端は肥大して長卵円形で、その内側面は軟骨でおおわれる関節面、すなわち恥骨結合面がある。この凹凸のある面は、対側の同名面と合して恥骨結合をつくる。左右の恥骨間にできる角が恥骨下角で、男性で五四・〇～五八・五度、女性で六三・三～七七・五度となっている。恥骨結合はきわめてわずかであるが、ゆるむ性質があり、これが女性の場合出産に役だっている。

なお、女性の恥骨結合の前面に相当する皮膚が隆起して丘状をしている部分を恥丘という。ビーナスの丘などともよばれる。解剖学的には、外陰部の陰裂の前端である前陰唇交連の前方である。ここは皮下脂肪が多く、そのためにこんもりとふくらんでいる。恥丘から大陰唇の前半部にかけて思春期以後に陰毛が生ずる。

(3)坐骨　寛骨の後下部を占め、腸骨の後下部につながっている。この骨の坐骨体が寛骨臼（股関節窩ともいう）の壁の構成を助けており、坐骨体から下方にでている坐骨枝が恥骨下枝と結合し、中心に閉鎖孔ができている。坐骨体と坐骨枝の中間に坐骨結節が下後方に突出し、椅子に腰をかけると椅子の面に触れる。両側の坐骨結節間の距離が骨盤出口の横径であり、約九センチである。

〔骨盤計測〕狭骨盤を発見するために妊婦の骨盤を測ることをいう。分娩のさい、骨産道の大きさを知ることは重要であるが、開腹でもしないかぎり、生体で直接に測定することは不可能である。そこで、ふつう、大骨盤の各径線および骨盤出口の径線を外部から測定し、また、一部の小骨盤径線を内診によって計測する。そして、これらの数値を基準として小骨盤の状態が推測される。なお、レントゲン撮影によると比較的近似の小骨盤径線がわかる。

(1)骨盤外計測　皮膚上から骨盤の一定部分を触知して、骨盤計でその二点内の直線距離をはかる方法。測定部位と平均値は、棘間径（前腸骨棘間距離）二三センチ、稜間径（腸骨稜間距離）二六センチ、転子間径（大転子間距離）二八センチ、外結合線（第五腰椎の棘突起より恥骨結合の上縁中央部間距離）一九センチ、外斜径（一方の前腸骨棘と他方の上後腸骨棘間距離）二一センチ、側結合線（一側の前腸骨棘から同側の上後腸骨間距離）一五センチなどである。

(2)骨盤内計測　内診指、または器具によって対角結合線を測定する方法。

(3)レントゲン骨盤計測法　数枚のレントゲン撮影によって、ほぼ確実に、骨盤入り口の径線の長さを計測することができる。ただし、この必要があるのは狭骨盤などの疑いがある場合だけである。

以上の諸計測で、骨盤の各径線を知り、骨盤不適合、すなわち、出産過程で胎児が骨盤口を通過することが不能であるとの診断をおこない、その結果、帝王切開をするかどうかをきめる。

〔狭骨盤〕骨盤下方の、管状の部分に相当する小骨盤腔の径線の長さが、標準値よりも短くて、ふつう大の成熟児の分娩に障害があるものをいう。

骨盤の大きさは、骨盤計測によってあらかじめ知ることができるが、標準値より計測値がいちじるしく下回る場合が狭骨盤で、難産となったり、帝王切開が必要となる場合もある。また、骨盤がふつうの大きさであっても、児頭がなみはずれて大きい場合には、狭骨盤と同様、骨産道通過が困難となるわけで、この場合をもふくめて、児頭骨盤不適合とよぶ。狭骨盤とわかった場合で、しかも、帝王切開をするか否かの判断が困難なときは、いつでも帝王切開ができるように準備しておき、分娩の進行をしばらく観察する試験分娩が一般に採用されている。

〈嶋井和世〉





〈上〉研究中のロベルト＝コッホ 〈下〉1908年(明治41)コッホが来日したときの記念写真。右は北里柴三郎

コッホ **Robert Koch**（一八四三—一九一〇）

ドイツの細菌学者。クラウシュタールに生まれる。一八六二年ゲッティンゲン大学にはいって医学を修める。ヘンレ **F. G. J. Henle** に師事し、その影響を強く受けた。六六年同大学を卒業後、数年各地で臨床医学を研修し、六九年ラクウィッツで開業した。その翌年フランス＝プロイセン戦争に軍医として従軍したのち、七二年ウォルシュタイン地方の医官となり、かたわら顕微鏡を用いての研究に没頭した。その結果、同地方に流行していた脾脱疽病の病原、および、その伝染経路を明らかにした。七六年、その研究実験成績をブレスラウ大学植物学教授コーン **F. J. Cohn** に示し、コーン、ワイゲルト **C. Weigert**、トラウベ **Ludwig Traube**（一八一八—七六）、コーンハイム **Julius Friedrich Cohnheim**（一八三九—八四）らの承認をえた。このときの研究に基づき、コッホは細菌学の基礎的問題をいくつか解決し、固定培養基・細菌固定法・染色法・顕微鏡写真撮影法などを創始した。こうして細菌学の根本原則というべきものを確立し、各種の伝染病にはおのおの特定の病原菌があるべきこと、各種の病原菌はそれぞれ相互に識別せらるべきことなどを力説した。これに続いて創傷感染症・再帰熱の研究をおこない、八〇年ベルリンの帝国衛生局に迎えられ、整備された施設のなかで研究を続けることができるようになった。八二年結核菌を発見、八三年のエジプト・インド旅行の成果を報告し、コレラ菌発見を伝えた。八五年ベルリン大学衛生学教授に任ぜられ、結核治療薬の研究に専心し、九〇年にツベルクリンを創製した。これはコッホが期待した効果は収められなかったが、結核治療薬発見さるのニュースは当時の医学界を大いに沸かせた。

一八九一年、彼のために設立されたベルリンの伝染病研究所の初代所長に推薦され、各種伝染病についてのあらゆる研究をおこない、また指導した。九六年、イギリス政府の依頼を受けて南アフリカへ行き、同地方に流行している牛疫に対する治療法を研究した。アフリカからさらにインドへおもむき、同地に置かれているドイツペスト委員会の長として北里柴三郎・エルサン **Alexandre Émil Jean Yersin**（一八六三—一九四三）によって発見された桿菌の病因学的意義を確認し、ペストやそれと類似の疾患の疫学に関する貴重な数多くの寄与をおこなった。インドからふたたびドイツ領アフリカへもどり、一連の熱帯病の研究に没頭し、その成果を九八年に公表した。またマラリア研究もはじめ、九九年にイタリア・ジャワ・ドイツ領ギニアに大研究部隊を送った。一九〇一年人とウシの結核についての研究をおこない、それらの差別をはっきりとつけた。〇四年末にふたたびドイツ領東アフリカへおもむき、アフリカ再帰熱の病原体と伝染経路とを明らかにし、ツェツェバエによって媒介される病気の新研究をはじめ、〇六年と〇七年に睡眠病に関するすぐれた研究を発表し、ツェツェバエによる伝染を調べ、その治療法をたてた。〇五年結核に関する研究と発見によりノーベル医学生理学賞を受賞した。

なお、一九〇八年世界旅行を試み、日本へも立ち寄り、大歓迎を受けた。〈大島蘭三郎〉

こぶ［瘤］

正常組織でない体内のかたまりの総称。ふつう苦痛を伴わず、慢性経過をとるものをさす場合が多く、顔面のこぶとしては耳下腺混合腫瘍がもっとも大きくなる。小さいがよくみられるものとしては、皮膚に生ずる粉瘤がある。頸部ではリンパ腺炎や甲状腺の疾患がある。女子の胸壁には乳腺腫瘍が生じる。腹部には少ないが、腹腔内臓器に発生した腫瘍による腫瘤を、こぶとよぶ人も多い。一般に、こぶは良性のものが多いが、なかには悪性腫瘍もふくまれており、また、良性腫瘍の悪性化もあるので、いわゆるこぶに気づいたら、ただちに専門医の診断を受けることがのぞましい。なお、打撲によって皮下や筋肉にリンパ液や血液がたまり、体表に部分的な高まりを生じたものも、俗に「たんこぶ」などとよぶが、この場合は、もむよりもまず冷やし、痛みがとれたら暖めて吸収を促進させる。

コレステロール **Cholesterol** ドイツ

高等動物の細胞成分として広く存在する代表的なステリンの一種。コレステリンともいう。一八世紀末に人の胆石中から発見されたが、動物には広く存在し、とくに脳や神経組織には多くふくまれている。燐脂質とともに細胞の膜系を構成する主要な成分であり、膜の構造や機能に大きな役割を果たしているとみられるが、その詳細はほとんどわかっていない。現在は、膜の構造を保持したり、溶血性物質の攻撃から守ったりすると考えられている。消化管からコレステロールのまま直接吸収され、また、そのままの形で排出される。生体内ではこれを出発物質としてビタミンD・性ホルモン（テストステロン・プロゲステロンなど）・副腎皮質ホルモン・胆汁酸などが合成される。また、高血圧は血中のコレステロールが血管に沈着して動脈硬化症をおこし、血管の機能を弱めた結果生ずるという説もある。

コレラ **Cholera** ドイツ

コレラ菌によっておこる消化器系の法定伝染病で、国際検疫伝染病の一つ。患者の吐物や糞便のなかに排出されたコレラ菌が、経口的に感染する。潜伏期間は一〜三日間、ふつうは突然の嘔吐と下痢ではじまり、腹痛があまりなく、吐物や下痢便が米のとぎ汁様であることが特徴である。一日二〇〜三〇回にも及ぶ下痢のために体液の脱失が著明で、血圧が下降して脈拍は弱くなり、皮膚はしわが寄って冷たく、声はかれ、尿量は減り、筋肉の疼痛性痙攣がおこり、一〜二日で死亡することがある。しかし、この時期をすぎると急速に回復に向かい、一週間ぐらいでなおる。また、一日数回の下痢程度の軽症のこともあり、なにも症状をおこさない保菌状態だけのこともある。治療としては抗生物質やサルファ剤も有効であるが、急速に失われる体液の補給がもっとも重要である。なお、海空港で検疫を実施して侵入を予防し、もし患者が発生すれば特定の病院に隔離して治療する。流行時には生水・生魚・生野菜などの飲食を避ける。予防注射も有効で副作用は少ない。

〔流行史〕 数千年前からインドのガンジス川の三角州地帯に風土病として存在し、ここからしばしばアジア全域に大流行をおこしていた。インドにおける大流行の確実な記録は一六世紀からであるが、一八一七年にはインドからヨーロッパにはじめて波及し、全世界にわたる大流行となった。その後世界的な流行が六回みられた。日本では、一八二二年（文政五）ジャワから九州にはいり、京都まで流行が及んだが、その病状が急激で死亡者が多かったため、対馬では「見急」、広島地方では「コロリ」、豊後地方では「鉄砲」とよんだという。その後もときどき南方・中国方面から侵入し、明治以降から昭和の初期までは毎年、数十人から数百人の患者の発生をみ、一万人をこした流行も二回あった。近年では一九四六年（昭和二一）の一二四五人（死亡五六〇人）の発生が目だつだけであるが、六〇年以降、東南アジア一帯に流行がみられ、日本にも、ときどき少数の患者の入国が発見されている。

〔コレラ菌〕 一八八三年エジプトの流行のさいにコッホがコレラ患者の糞便から発見した。螺旋菌に属するグラム陰性の桿菌で、コンマ菌ともいい、菌体の一端に一本の鞭毛をもち、活発な運動をする。日本の細菌学者により、抗原構造から原型（稲葉型）・異型（小川型）・中間型（彦島型）の三型に分類されたが、このほか、溶血素をもつエルトールコレラ菌もある。〈柳下徳雄〉

コンタクトレンズ　contactglass

眼球に直接密着（コンタクト）させて、めがねと同じように目の屈折異常（近視・乱視など）を矯正する小さくて薄いレンズである。現在はプラスチック、それも主としてメタアクリル系のものでつくられており、大きさは直径九㍉以下、厚さは〇・二㍉以下のものが多い。角膜の上に涙の層で付着され、めがねで矯正できないような眼でも矯正できる場合があり、視野もめがねより広く、外見からは装着していることがわからない。また、近視用のものはめがねより度の弱いレンズでも差しつかえないなど、さまざまな利点がある。

〔起源〕すでに一五〇八年レオナルド＝ダ＝ビンチ **Leonardo da Vinci** によって着想されていたが、一八〇〇年初期にイギリスの天文学者ハーシェル **William Herschel** がその製作を提唱、実際に製作されたのは一八八七～八八年ドイツの生理学者フィック **Adolf Eugen Fick** によるガラス製のものが最初である。プラスチック製のものの出現は一九三〇年以降に属する。

初期のものは直接目から型取りしたものにモールド（鋳込み）してつくられた比較的大きなレンズで、強膜（白目）でささえて角膜とのあいだには隙間があり、目に装着するときは食塩水を満たして用いたが、しだいにレンズも小型化され、角膜に直接装着するようになった。これは角膜レンズといい、型取りせずに角膜の曲率半径を測定し、これに合わせてレンズをつくる。この小型レンズが完成されてから急速に普及しはじめ、現在ではコンタクトレンズといえば、この小型の角膜レンズをさすぐらいになった。しかし、これ以外にも虹彩をつけたもの、着色されたもの、診断用のものなど、多くのコンタクトレンズがある。

〔構造〕レンズの中央部分を光学部といい、屈折を矯正する部分で、めがねと同じ役割を果たす。その外側の **B. V** という部分はベベルとよばれ、めがねレンズにはないものである。角膜の中央部はほぼ球面であるが、中央部から離れるにつれてしだいに曲率がゆるやかとなり非球面となっていく。このような球面だけでできたレンズを角膜に装着すると、レンズの周辺で角膜を強く圧迫したり、それにくい込んだりして目をいためる。そのため、光学部の大きさやベベル部の形を適宜にとり、レンズが目の上で適当な動きができるよう、また自然に中心にもどってこられるように、レンズの大きさ、ベベルの幅、後面の曲率半径などが使用者の目に対して処方される。そのほかにも、レンズの外周部（エッジ）に適当な丸みと滑らかさをもたせることも重要である。このような構造から、コンタクトレンズは視線を変えても角膜とともに動き、レンズのもっとも性能のよい中央の部分で物を見るためよく見えるのである。なお、近視の度の強いレンズでは周辺が厚くなりすぎるため、前面の周辺部の肉をけずったり、逆に白内障手術後の無水晶体眼に使う凸レンズでは中心肉が厚くなりすぎるため、周辺部の前面カーブをゆるくするが、このようなレンズをレンチクラールレンズという。

〔最近のレンズ〕最近、新しいやわらかいレンズができ、いままで治療不能だった目にも用いられ、大きな効果をあげている。現在のものは水を吸ってやわらかくなる **HEMA(poly 2-hydroxyethyl methacrylate)** 系統のものが大部分であるが、これは一九五五年チェコのウィッチタール **Otto Wichterle** が創始したものである。ひじょうにやわらかくゼリーまたはこんにゃくのような感触をもち、透明度もよい。形は在来型のものより大きく、だいたい角膜の大きさ、またはそれより少し大きめなものが多く、厚さも若干厚い〇・三㍉のものと、薄いものとがある。この型のレンズは在来型と比べて慣れるまでの期間がいらず、また、比較的長時間装着でき、装着初期の刺激がほとんどなく、ふつうの屈折異常者には便利であり、将来は数か月も装着したままでいられるものができるものと期待されているが、取り扱いは在来型より若干やっかいである。すなわち、はずしたときも液のなかに保存しなければならないし、装着時にはふつうの点眼薬は使用できず、また殺菌・消毒法もきめられており、装用は医師の指示通りにしなければならない。

この型のレンズは角膜疾患の治療にも使用される。すなわち、角膜が乾燥して目をあけることのできない患者にかけさせて、苦痛を緩和させ、目をあけることができるようにしたり、薬を同時に用いてちょうど眼帯のように使用して、しかも物が見える状態で治療するなど、応用面は広く、今後ますます有用なものとなると思われる。〈中島　章〉



1



2



3



4



5

コンタクトレンズの製造工程

1　レンズの凹面の研磨
2　レンズの前面の切削
3　ベベル凹面周辺部の研磨
4　レンズの縁の研磨
5　レンズのパワーの測定
（東京コンタクトレンズ研究所）

コンプレックス　complex

強い感情、とくに不快な感情をもち、精神と行動にはげしい影響を与える観念の群、つまり心のなかのしこりのことで、スイスの精神科医ユング **Carl Gustav Jung**（一八七五—一九六一）のつくった言葉。ユングによれば、コンプレックスは、(1)中核要素、つまり、たいていは無意識のなかにあって（意識のなかにあることもある）、ひとりでに動き、意志の力ではどうしようもなく、強いエネルギーをもった中心となる観念、(2)(1)のまわりにあり、(1)と観念連合（連想）でつながっている観念の群からなる。一般にコンプレックスは苦痛な体験（心的外傷）がもとになっておこるが、性格とも関係がある。すなわち分裂質の人はコンプレックスをつくりやすいが、躁鬱質の人はつくりにくい。コンプレックスは連想試験から推定できる。すなわち一定の単語（刺激語）を聞かせ、この単語について思い出す言葉（反応語）をできるだけ早く言うように仕向けると、その刺激語がコンプレックスと観念連合がある場合には、答えるまでの時間（反応時間）がのびたり、刺激語をくり返し言ったり、聞き違いをしたり、ためいきをついたり、顔を赤らめたり、笑ったりする。またコンプレックスは、精神電流現象からも推定できる。コンプレックスには、エディプス＝コンプレックス（母を愛し、父を憎む）、カイン＝コンプレックス（兄弟姉妹間の敵意）、劣等コンプレックスなどがある。

コンプレックスという言葉は、本来は以上の意味であるが、日本では、劣等感や劣等コンプレックスをさすことが多い。

劣等感は、自分は劣っている、能力がないという慢性的な感じであり、劣等コンプレックスは、劣等感より程度のはげしいもの、病的なもの、あるいは行動や動作に、以下に記すような症状や変化があらわれるものをいう。しかし、両者を厳密に区別することは実際にはむずかしい。

劣等感をもっている人は、自分の弱みが暴露される状況に直面すると、恐れと不安を感じる。それゆえそのような状況に直面するのを避ける。性格は消極的で、おどおどし、遠慮深く、ひっこみ思案で、孤独を愛し、内気である（内向的性格）。しかし逆にひじょうに攻撃的になり、怒りを爆発させることもある。また意識的・無意識的に、その埋合せをしようとする（補償）。補償の結果、正常をしのぐ結果が出たときは、過補償という。どもりのためはげしい劣等感をもっていたモームが、大作家になったのはその例である。

劣等感の原因としては、(1)身体的なもの、奇形や病気による障害（びっこ・みつくちなど）、(2)精神的なもの（成績が悪い、美人でないなど）、(3)社会的なもの（差別・方言・貧困など）があり、(4)これといった原因がないときは鬱病の場合が多い。治療法としては、補償作用を利用して劣等感を克服する。また、劣等感がはげしく、積極的に何もしない場合は、森田療法などをおこなうとよい。〈安田一郎〉

サ

さ

細菌（さいきん）

㊥bacteria ㊦Bakterien

細菌類または分裂菌類 **Schigomycetes** ともいう。きわめて微細な単細胞生活体である。広義には菌類にふくめられるが、ふつう菌類といえば真菌類すなわちカビ・キノコ類だけをさし、細菌類は菌類とは別の一群として扱う。

〔分類〕 細菌類は植物に似た合成能力をもっていること、食物あるいは栄養物をとる様式が動物的な様式とは異なり、細菌体内への浸透という様式をとること、分裂は細胞の横軸であること、また細胞膜をもっていることなど、形態学的・生理学的な諸性状から植物に分類されている。現在、細菌の種類は一六〇〇種以上が記載され、分類されている。

細菌類の分類方式としては完全なものはなく、次々と諸研究者によって新しい方式が提案されている。現在もっとも広く採用されている方式は、アメリカのバージェイ David Hendricks Bergey（一八六〇―一九三七）の『細菌学便覧』Bergey's Manual of determinative bacteriology によるものである。

細菌は菌体の形によって、球菌・桿（状）菌・螺旋菌の三つに大別される。球菌は球形を呈する細菌であるが、菌体の配列によって双球菌・ぶどう球菌・四連または八連球菌などに分けられる。桿菌は棒状または円筒状の細菌で、動物や植物に寄生する病原菌の大部分はこの桿菌である。螺旋菌は螺旋状の桿菌であり、梅毒などの病原体であるスピロヘータは、螺旋の数・長さ・幅などは一定していない。一般に螺旋菌よりも細長く、螺旋の数が多いものをいう。

細菌は、もっとも大きいものでは八〇ミクロンのものがあり、小さいものでは〇・二ミクロンのものがある。一般に球菌では径が〇・五ミクロン、桿菌では長さ一・〇〜二・〇ミクロンぐらいのものが多い。硫黄細菌・鉄細菌・芽胞形成菌は一般に大きい。

〔形態〕 菌体は一般に細胞膜に包まれ、細胞内には顆粒および封入体などをふくむ細胞質・核様物質などからなっている。まれではあるが細胞膜のないものもあり、これを粘液細菌といい、粘液層に包まれている。

細菌類は、内側から細胞質膜・細胞壁・粘液層あるいは莢膜から構成されている。細胞壁はポリペプチド・脂質・多糖類などからできている。生命の本質とくに遺伝機能の中心とされている細胞核については、二〜三の細菌について核分裂をおこなうことが証明され、まだ明白ではないが、大部分の細菌は核をもつものと考えられるようになってきた。

細菌には鞭毛をもつものがあり、その配置（つきかた）も体の一端に一本あるもの（一端一毛菌）、両端に一本ずつあるもの（二端二毛菌）、一端に房状に多数あるもの（一端多毛菌）、体の全面にわたって多数生ずるもの（周辺多毛菌）などさまざまであるが、これは細菌分類上の特徴をなしている。鞭毛はまた、細菌の運動器官と考えられる。土壌細菌など、しばしば菌体内に芽胞を生ずるものがあるが、これは細菌の休止状態あるいは耐久型と考えられる。

〔発育〕 単一の細菌またはその集団を半固体の培地に植え、温度・湿度および空気の供給の適当な条件のもとで発育させると、数十分ごとに分裂・増殖をくり返すので、数時間ないし数日間で、肉眼で見ることのできる程度の大きさの集落（コロニー）をつくる。集落の性状、すなわち大きさ・形・透明度・色・かたさ・表面の性状などは各菌種によって異なり、菌種間の鑑別にとってたいせつである。また、一個の孤立した集落は一個の細菌の分裂増殖によって生ずるものと考えられることから、集落の数から最初の細菌の数を知ることができる。また、集落の発生には温度、湿度、培地の組成、酸素の有無、水素イオン濃度（pH）など、多くの要因が作用する。

細菌の発育は、第一に細胞分裂または増殖の過程と、第二に細菌群の発育に分けて考えられている。もっとも一般的な増殖は、細菌の細胞がおよそ二等分する簡単な横分裂によっておこなわれる。分裂後、独立した生物の能力を獲得するまでの時間は、ほかのすべての生物よりもすみやかである。なお細菌についての研究は、無数の細菌集団（一個のコロニー）について研究され、取り扱われるのが通常である。細菌は一ccの培地中に三〇億ないし四〇億の密度で増殖する。細菌の化学的な組成は、細菌の種類によって多少異なり、培地の成分によって影響を受ける。

〔生理〕 多くの細菌はグルコース、つまりぶどう糖を酸化するが、その産生過程は動物の場合と同様か、あるいはそれよりも複雑である。

細菌体は、窒素一ミリグラム当たりのカロリーであらわしてみると、人間の四〇〜六〇倍のエネルギーを消耗する。硫黄細菌・鉄細菌および水素に作用する細菌をふつう無機栄養型細菌という。たとえば、硫黄菌は硫化水素を体内にとり入れ、酸化して硫黄粒とし、そのさい生ずるエネルギーで炭酸同化作用を営む。これに対し、炭水化物を主要なエネルギー源とする細菌を有機栄養型細菌という。

細菌による窒素化合物の分解は、たんぱく質と芳香族アミノ酸を分解して一連の特殊な物質とする。なお、窒素の代謝機転は化学療法剤の細菌発育阻止作用の機転に関連するものとして、その意義がますます重要視されてきている。

細菌の発育には温度がもっとも重要な関係をもっている。二〇度C以下の温度でよく発育するものを低温菌、五五度〜六〇度Cのあいだで発育するものを高温菌といい、その中間の温度でよく発育するものを中温菌という。動植物に寄生する細菌はすべてこの中温菌に属している。水素イオン濃度（pH）もまた、細菌の発育に大きな支配力をもっている。細菌は一般に高い浸透圧のもとでは生育しがたい。X線やγ線などのようなイオン化性放射線は、細菌に死および変異をもたらす。殺菌剤または消毒剤などは、一般に原形質毒として作用する。

〔有用細菌と有害細菌〕 細菌には人間生活にとって有用な働きを示すものと、有害な働きを示すものとがある。

有用細菌を利用したものには、まず各種の発酵工業がある。すなわち各種の発酵菌が有機化合物を分解してアルコール類・有機酸類・炭酸ガスなどを生ずる作用を利用して酒・味噌・醤油・酢などを醸造することは昔からおこなわれてきた。清酒醸造には、乳酸菌とともに有用細菌として硝酸還元菌を酒母の初期に活躍させて早湧きを防止させている。酢酸製造には酢酸菌、アセトンやブタノールの製造にはクロストリジウム菌が利用されるが、効力の高い新しいクロストリジウム菌が発見され、生産性が向上している。また、乳酸発酵に使用される乳酸菌は、その発酵の型式から正型乳酸菌と異型乳酸菌とに分けられる。前者はヨーグルトの製造に利用される有用細菌であるが、後者は牛乳の腐敗の原因をつくる有害細菌である。グルコン酸菌はグルコン酸などの有機酸の製造に用いられる。たとえばアゾトバクター類には九〇%以上のぶどう糖をグルコン酸に酸化する能力をもっているものがある。ストレプトマイシン・クロラムフェニコル（クロロマイセチン）・テトラサイクリン（テラマイシン）など多数の抗生物質の製造には、ストレプトマイセス属の細菌が利用されている。アゾトバクターやクロストリジウム菌は空中窒素の固定による農業生産物の増収にはかりしれないほどの貢献をしている。都市から出る汚水や工場廃液のメタン菌による処理も公害防止の不可欠の手段として、日常生活に大きな利益を与えている。つまり、有機物を分解する細菌類は自然界の浄化をおこない、人類に無限の利益をもたらしているのである。

人体や動物に寄生して病気をおこす病原細菌はいずれも毒素を産生する。たとえば、破傷風菌・ジフテリア菌・ボツリヌス菌などは、たんぱく性の強い菌体外毒素を分泌する。破傷風菌は、病原細菌のなかでももっとも強力な毒素を産生し、本菌の一週間培養の濾過液は一ミリリットル中に一〇万ないし二〇万匹のハツカネズミを殺す力があるといわれる。コレラ菌・チフス菌・赤痢菌・緑膿菌などは多糖体を主体とした菌体内毒素を産生する。菌体内毒素は菌が生きているあいだは菌体を囲む細胞膜を通して拡散するということはないが、菌の死後、すなわち菌体の破壊によって菌体外に遊離する。結核菌などの抗酸性菌は有毒性の類脂質の毒素をふくんでいる。

このほか、細菌類にはたんぱく質分解の過程においてプトマインなどのはげしい毒素を産生するものもある。また、連鎖球菌は赤血球を崩壊させるものや血球を溶かす作用をもつものがあり、なかには敗血症や心内膜炎のおもな病原菌となるものもある。双球菌には急性肺炎の原因菌や泌尿生殖器の病原である淋菌などがある。腸チフス菌は流血中にはいって全身的な病変をおこし、赤痢菌は腸の粘膜をおかし、コレラ菌の毒素は小腸の機能を高度におかす。人間の梅毒の病原菌はスピロヘータ菌であるが、これはもっぱら接触によって人から人へ感染し、母体から胎児にも感染する。重症のものでは中枢神経をおかす。なお、水田や湿地に存在して黄疸をおこすスピロヘータ菌もある。また、家畜などに病気をおこす病原菌も多数あり、なかでも炭疽菌・丹毒菌などはウシ・ウマ・

ヒツジ・ニワトリなどのほか、野鳥やネズミ、さらには人間にも感染して大きな被害を与える。

なお、植物に病気をおこす細菌類は現在まで数百種が発見されており、それぞれ農作物や林業などに大きな被害を与えている。そのおもなものに、ナス科およびウリ科植物の青枯れ病菌をはじめ、ジャガイモの輪腐れ病、トマトの潰瘍病、イネの白葉枯れ病、果樹類の癌腫病などをおこすそれぞれの病原菌がある。

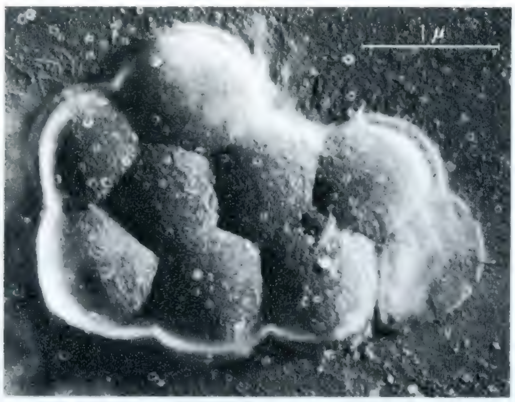
〔細菌学〕 細菌類を対象として形態や性質などを研究する生物学の一部門であり、微生物学の主流をなしている。便宜的にウイルスなども取り扱う場合もある。今日では生物科学のなかではもっとも重要な位置を占めている分科の一つである。

細菌学は生物学的に形態・生理を研究する理論細菌学と、医学・農業・工業などの実用的な研究をおこなう応用細菌学とに大別される。前者はその応用細菌学の基礎となるものであり、後者はその研究対象によって医学的細菌学・農業細菌学・工業細菌学などに分けられる。近年までは、細菌学は主として動植物の病原細菌や、醸造（発酵産業）や農業の生産と結びついた実際的な科学として発達してきたが、最近では細菌の栄養や代謝の問題は現代生化学の中心問題と直結していて、その領域よりのアプローチも盛んとなり、また細菌の遺伝と変異の問題が現代の遺伝学者の研究対象となるなど、理論細菌学の進展にはめざましいものがある。

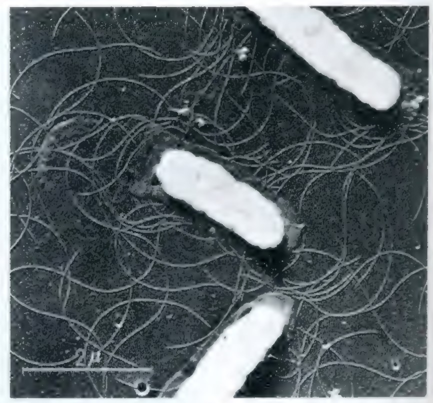
〔研究の歩み〕 細菌学の出発は顕微鏡の登場によって準備されたといってもよい。微小な生物が病気の原因をなしているという考えは古くからあったが、オランダの衣服商人で顕微鏡学者レーウェンフック **Anton van Leeuwenhoek**（一六三二―一七二三）は自家製の顕微鏡を用いて、糞便・歯垢・汚水を検査して微生物を発見したことを、一六七四年と七六年のロンドン王立協会宛の書簡で述べている。細菌の研究が軌道にのったのは一九世紀になってからで、まずフランスのパスツール **Louis Pasteur**（一八二二―九五）は酪酸・乳酸・酢酸などの発酵にそれぞれ特異的な細菌の存在を明示し、殺菌法および無菌培養法の開発によって現代の細菌学の確立に大きく貢献した。その後、ドイツのコッホ **Robert Koch**（一八四三―一九一〇）は病原細菌学の領域で、固形培地の発見による細菌の純培養、とくに人為的に細菌の純系をえる方法を開発し、一九世紀の末ごろには、今日われわれの知る人間の病原細菌の大多数が発見されるにいたった。なかでも、コッホのもとで研究していた北里柴三郎



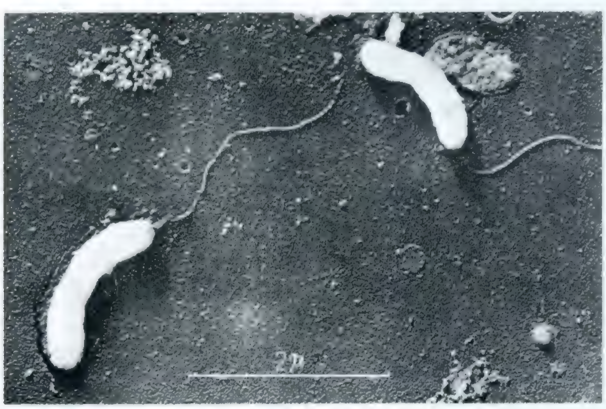
細菌より小さいリケッチア　（×16,000）



ぶどう球菌　（×40,000）



ボツリヌスＥ型　（×20,000）



コレラ菌　（×25,000）



腸炎ビブリオ　（×20,000）

（一八五二―一九三一）が破傷風菌の純培養に成功したのは一八八九年であり、志賀潔（一八七〇―一九五七）が赤痢菌を発見したのは一八九七年である。なお、北里は、破傷風菌の純培養から破傷風菌の毒素をとり、これをウサギに注射してウサギの血清に抗毒素を生じさせ、その血清で破傷風の治療と予防法を開発し、血清療法の開祖の一人とされた。その後、病原細菌学は、防疫・臨床診断・予防接種など、さまざまな応用分野で発達し、本来の細菌の生物学や感染の病理学の研究、すなわち理論細菌学方面の研究がおろそかになる傾向があらわれた。

現代の細菌学では物理学的・化学的な解析方法と技術の発達によって、生物としての機能と関係をたえず考慮しながら探究されるようになった。細菌類の形態面についての研究は、光学器械の発達した基礎的技法や科学の刺激を受けて発展、とくに光学顕微鏡の限界を破る電子顕微鏡の出現が現代の細菌学研究に与えた影響は大きい。

また、近年生化学と密接に結びついて、細菌のもっとも重要な相の一つである細菌の生命現象に細菌の増殖の速度がはなはだ大きいことも、生化学の研究にはきわめて好適であり、その方面の研究にひじょうに役だってきている。なお、細菌の形態学・生化学と並んで、このきわめて急速に世代を重ねる細菌は、一般生物の遺伝や変異の問題を解くための基礎研究としても重要視されるようになってきた。

〔細菌濾過器〕 微生物学の研究、すなわち、加熱滅菌できない液体から細菌をこし分けたり、ウイルスを分離したり、細菌が体外に出した菌体外毒素などを分離するために用いる特殊な濾過器。珪藻土・陶土・アスベストなどの多孔質の材料を固めたものでつくられ、おもなものにベルケフェルド **Berkefeld** 型、シャンベラン **Chamberland** 型、ザイツ **Seitz** 型などの種類がある。孔の大きさによって、いくつかの段階に分けられ、目的に応じて使い分けられる。細菌を通さないためには、孔が〇・一ミクロン以下であることが必要で、濾過には時間がかかる。使用時は吸引するか、圧力を加えて濾過の能率をよくする。近年は圧縮したガラス綿でつくったガラス濾過器ができ、濾液の吸着や変化が少ないので能率的になった。濾過の前処置としては、遠心分離器にかけて遠心沈殿しておくとか、濾紙で大きなごみを除去しておく。濾過のさいは物体の荷電状態、溶液のpH、加える圧力、溶液の濃度、表面張力、膠質性、時間など、多くの因子が関係するので、これらの条件を記録しておく必要がある。

〈向　秀夫〉

細胞（さいぼう）　(英)cell　(独)Zelle

生物のからだを構成する最小の生物学的単位をいう。多数の細胞から構成されている生物を多細胞生物とよび、単一の細胞から構成されているものを単細胞生物という。たとえばアメーバやバクテリアなどは単細胞生物であるが、人は約六〇兆にも及ぶ細胞から構成され、毎日五〇〇億の細胞が一方では死に、他方では新しく生まれている。また、バクテリアより小さいリケッチアは単細胞生物と考えてもよい。しかし、さらに小さいウイルスは単細胞とはいえないが、その構造は細胞と類似している。ちなみにバクテリアは、長さ三〜四ミクロン、幅〇・五〜一・五ミクロンぐらいであるが、最小のバクテリアは長さ〇・二ミクロン、光学顕微鏡の限界すれすれの大きさである。

　ふつう動物の卵は、発生の初期のころは単細胞であるが、まもなく分裂して多細胞となる。肉眼で認められる細胞には、発生初期の動物の卵のほかに、神経細胞（長さ数十センチのものもある）、ワタの繊維の細胞（長さ五センチ）、マオウの繊維の細胞（長さ二二センチ）、シャジクモの節間細胞（長さ八〜一二センチ）などがある。細胞の形は千差万別であり、球形・糸状・筒状、それに白血球のように不定形なものなど、いろいろである。なお、人体を構成している細胞の平均の大きさは一七ミクロン程度であるが、最大のものは卵細胞で、直径二三〇ミクロンの球形である。

〔細胞の発見〕 イギリスの化学・物理・天文学者フック Robert Hooke（一六三五—一七〇三）は、当時の貧弱な顕微鏡の改良に努め、一六六五年コルクや木炭が小さな箱状構造の集まりであることを観察し、それを cell とよんだ。これが細胞という言葉のはじまりであるが、しかし彼の見たのは細胞膜であり、したがって彼は細胞膜に包まれた構造を細胞とよんだわけである。彼はまた、今日でいう細胞間隙をも細胞のなかにふくめていた。宇田川榕菴（一七九八—一八四六）は一八三三年（天保四）にはじめて日本語の細胞という言葉を使った。

　フックの研究によって生物体の微細構造が明らかにされたが、一八三八年ドイツの植物学者シュライデンが、植物体が細胞で構成されていることを発表し、翌三九年にはシュライデンの友人で生物学者のシュワンが、動物体も細胞から構成されていることを発表した。この二人の考え方を細胞説というが、これによって生物体の構造が明らかとなり、細胞についての研究が次々に進められ、細胞を対象に研究する細胞学が誕生した。

　一九〇〇年前後には、細胞の構造が相次いで明らかとなり、染色体・ミトコンドリア・色素体・核分裂・細胞分裂などに関する研究が次々に進められた。一八九八年（明治三一）に遺伝学者池野成一郎（一八六六—一九四三）がソテツについて、また同年、植物学者平瀬作五郎がイチョウの精子形成や受精などについて発表した論文は、日本細胞学の初期の研究であるが、世界的にも高く評価されている。なお、このころから細胞の中身、すなわち原形質の研究も進み、原形質の構造とともにその機能についての探求が続けられた。

　細胞学の進歩はいちじるしく、人の染色体に関する細胞学者小熊捍（一八八五—一九七一）、染色体の螺旋構造についての植物細胞学者桑田義備（一八八二—　）、細胞遺伝学方面では遺伝学者木原均（一八九三—　）のゲーム分析の研究など、日本の学者の貢献も顕著なものがある。

　一九五〇年代にはいると、電子顕微鏡の利用が盛んとなり、細胞はさらに細かなスケールで観察されだし、従来の光学顕微鏡ではみられなかったような微細構造がしだいに解明されてきた。

〔細胞の構造〕 細胞は細胞質からなる小箱状で、核とよばれるふつう球形の小体を必ず一つずつもっている。核は、光学顕微鏡では一様に見えるが、実際は螺旋糸（染色糸）とよばれる螺旋状構造をふくんでおり、核分裂にはいると螺旋糸は染色体に変わる。

　核の形状はすでに述べたように球形の場合が多いが、ときには昆虫類の双翅目の唾腺染色体のように巨大な紐状をなしていたり、植物のロカイの粘液中の核のように不定形であったりする。核の大きさも、小さいものでは直径一ミクロンのミズカビの核から、ソテツの一種の卵細胞の核のように直径六〇〇ミクロンのものまである。螺旋糸には遺伝子がふくまれ、その部分にDNA（デオキシリボ核酸）をもっている。すなわち遺伝子はDNAという二重螺旋構造をもった高分子で、たんぱく質合成にさいし、アミノ酸結合をデザインする情報が刻みつけられている。この情報が働くときは、まず二重螺旋がほどけて二本に分かれ、そこに核の仁に含まれているようなRNA（リボ核酸）がつくられてDNAの写しをとり、このRNA（伝令RNA）が核を出て細胞質内の小胞体についているリボソームの上にのる。細胞中のアミノ酸はそれぞれの種類に応じ、種類の異なった運搬RNAにとらえられるが、この運搬RNAは伝令RNAの信号と照合されてならび、これによってアミノ酸がDNAに刻まれた情報（順序）どおりに配列され、それぞれ個性的なたんぱく質が合成され、細胞の性質が決定されていくわけであるが、この情報機構が受精を介して、親から子に伝達されるのが遺伝である。

　細胞の核以外の部分は、細胞質とその外部、つまりそれを包んでいる原形質膜である。植物の細胞ではさらに原形質膜のまわりにおもにセルローズからなる細胞膜がある。

　細胞質内には色素体・ミトコンドリア・ゴルジ体などがある。色素体は植物細胞だけにみられ、大きさは長さ（または直径）四〜六ミクロンぐらいであり、葉緑体・白色体・雑色体などがある。なお、葉緑体と雑色体は葉緑素をふくみ、光合成をおこなう。ミトコンドリアは直径〇・五〜一ミクロン、長さ一ミクロンぐらいの小体で、さまざまな酵素をふくみ、酵素活動の中心となっているが、RNAを多くふくみ、DNAもあることも明らかにされつつある。ゴルジ体は、従来、動物細胞だけにあるものと考えられていたが、電子顕微鏡による研究から、植物体にもあることが明らかにされた。すなわち植物細胞では観察法の相違で異なった姿でみられていたことがわかった。

　動物の細胞には、必ず中心体という小体があり、それは中心粒と、それを取り巻く放射線状の星状体からなりたち、核分裂のさいに、染色体をひっぱる紡錘体のそれぞれの極に一つずつあって、紡錘体をひっぱる役目をする。植物の場合には、藻類・菌類・コケ植物・シダ植物のある種のもの、イチョウやソテツの生殖細胞のできる核分裂に中心体がみられる。電子顕微鏡によって観察すると、中心粒は九本の短い小管が円筒状にならんでつくりあげている。

　細胞質の内部には液胞とよぶ泡状構造があるが、植物細胞では細胞が古くなるほど、液胞の数も多く、大きくなる。動物細胞では液胞が小胞の形でふくまれている場合が多い。また、電子顕微鏡で観察すると、細胞質中には袋を圧しつぶして重ねたような膜状構造（切り口で見れば圧しつぶされた二重膜の積み重ねと見える）があり、その一枚の膜の厚さは八〇〜一〇〇オングストロームぐらいである。その構造を小胞体（エンドプラズミック＝レティキュラム）という。この膜の表面にリボソーム（ライボゾーム）という粒子が無数についており、たんぱく質合成の働きをしている。

〔細胞の機能〕 細胞の働きは、核と細胞質、すなわち原形質の働きが大部分であるが、細胞質を構成する物質や、細胞質のふくむ物質および小体の変化や行動によって、さまざまな化学変化や物質の変換、エネルギーの変換がおこなわれ、生命の中心的な働きをしている。

　核分裂や細胞分裂も、細胞内の物質やエネルギーの変換によっておこる細胞の働きのあらわれである。また、核は遺伝子をふくみ、遺伝の主体をなしていることについてはすでに述べた。ミトコンドリアは酵素活動とエネルギーの中心をなし、小胞体がたんぱく質合成、色素体が光合成を営むこともすでに述べたとおりである。

　細胞膜には液体を自由に通す小孔があいており、原形質膜は液体を選択・吸収・排出し、また吸収した水分によって細胞内に浸透圧とよぶ圧力が生ずる。すなわち細胞がその細胞液より高濃度の液体中に入れられると、細胞中の水分は外に吸い出され、低濃度の液体中にあると細胞中に水分は吸い込まれる。水分が吸い出されたとき、植物細胞では原形質が細胞膜から離れて収縮するが、この現象を原形質分離という。

　原形質は少しずつ流動しているが、顕微鏡ではほとんど見えない程度の動きである。しかし、動物のアメーバの細胞、植物のムラサキツユクサのおしべの細胞、シャジクモの節間細胞などでは、細胞液がはげしく流動している様子を見ることができる。その流動（運動）の原因は、細胞質内の電圧の差と考えられたり、細胞質自体が筋肉の収縮のように収縮する性質をもっているのではないかと考えられたりしている。

〔周囲の環境と細胞〕 アメーバや藻類の単細胞生物を取り巻く環境は淡水や海水であるが、高等な多細胞生物では、細胞を血液や組織液などが取り巻いている。細胞が生きていくためには、周囲から必要なさまざまの物質を吸収し、不要な物質を排出しなければならないが、この吸収と排出の働きをしているのが血液であり、組織液である。また、ある種の細胞から分泌されるホルモンは血液中にはいって全身を流れ、遠く離れた細胞に影響を与える。すなわち、血液や組織液は全細胞の働きを調節している。また、血液中の赤血球はおもに酵素や二酸化炭素を運ぶ役割を果たし、顆粒白血球は異物や細菌を食い、細胞をこれからおかされないよう防御の役割を果たしている。

　なお、排出される物質は血液や組織液によって運び去られるが、隣接細胞に吸収されることもある。すなわち、その細胞にとって有害もしくは無用であっても、隣接細胞にとっては有用もしくは不可欠の場合もある。

〔細胞分裂〕 細胞が増殖するさいに二つに割れることをいう。植物では核分裂で核が二つになって

から、両核のあいだに特別な原形質ができ、紡錘体と協力して二細胞を仕切り、二つの細胞ができるが、動物の場合では核分裂の後、両核のあいだで細胞質がくびれて二つの細胞となる。

核分裂は、ふつう有糸分裂（間接分裂）で、核が染色体に変わってから紡錘体があらわれ、複雑な過程をへて、分裂前とまったく等しい内容の二つの核ができるが、ごくまれには無糸分裂がおこなわれ、核がちぎれて二つの核をつくることがある。ムラサキツユクサの茎の表皮細胞、ハッカネズミの腱の細胞、コオロギの卵巣組織などがその例である。

〔減数分裂〕 細胞分裂はふつう、有糸分裂により核が二つになっておこなわれるため、核分裂のさいにあらわれる染色体も、それぞれ等しい二つに二分され、それぞれの娘細胞に移るから、染色体の数はつねに核分裂のまえに等しいが、有性生殖の場合は、受精のさいに雌雄の生殖細胞（動物では精子と卵細胞、植物では花粉または精子と卵細胞）が合体して新しい生物のもととなるため、雌雄の生殖細胞では染色体数が半数になっており、受精によって両者が合体すると本来の（正常の）数にもどることになる。そのため多くの場合、花粉や精子、卵細胞ができるさいには、減数分裂とよばれる特殊な様式の核分裂および細胞分裂がおこなわれ、それによって生ずる四個の細胞（減数分裂は二度の核分裂、細胞分裂からなる）は、染色体数が半数になっている。減数分裂の第一回の分裂で染色体数は半減されるが、この分裂の過程中に、染色系が二本ずつ対になって接着するシナプシス期と、対合した染色系が太く短くなり、染色体が二本ずつ対合した形となって核中に散在するディアキネシス期とをもっていることがその特徴といえる。

生物体を構成する細胞は、体細胞と生殖に関係する生殖細胞に分けられ、また、重要な細胞系として細網内皮系がある。

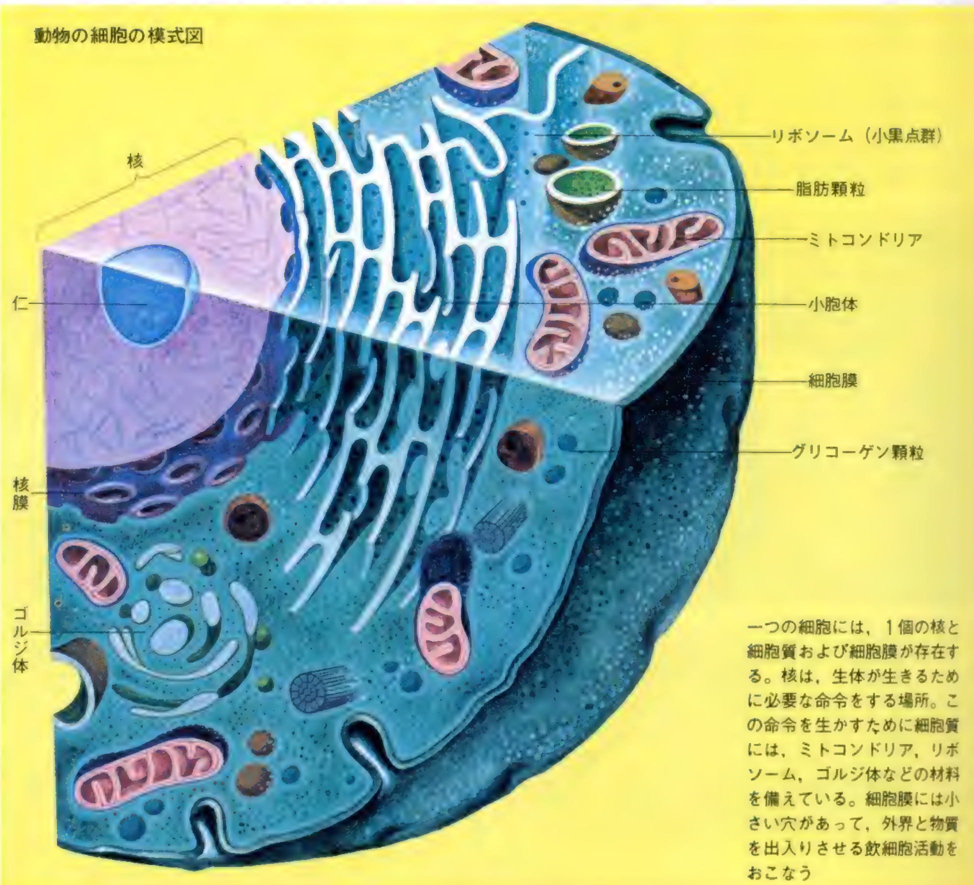
〔生殖細胞〕 生殖のために特別に分化した、次代の生物個体をつくり出すいわば出発点となる細胞である。単に性細胞ともいう。有性生殖の生物では雌雄の配偶子をつくる。多くの動物では、成体の生殖細胞のもとになる原始生殖細胞は、生殖巣の発生する部位から離れたところに比較的早くに発生し、のちに移動して生殖巣にはいり、ここで増殖して卵や精子をつくる。たとえばヤムシでは、生殖細胞決定子とよぶ顆粒がすでに受精直後にあらわれ、三二細胞のときの三〇個の細胞は体細胞で、残りの二個がその顆粒をふくむ原始生殖細胞となり、これから卵と精子が生じてくる。そのほか昆虫類の多くのものでは、生殖細胞決定子に相当する粒子や原形質があって、これをふくむ細胞が原始生殖細胞となる。ウマの回虫では受精卵が分裂するたびに割球の染色体が少しずつ欠損し、これは体細胞に分化するが、染色体が消失しないでいる細胞が原始生殖細胞となる。

脊椎動物では、生殖細胞決定子は明らかにされていない。原始生殖細胞は、たとえば核の形や大きさなどから、発生の早期から区別されるイモリなどでは尾芽期に尾部の中胚葉から分離し、腎節付近から発生した生殖巣の原基のなかにはいるが、内胚葉起原を主張する人もある。

哺乳類では、胚発生初期に生じた原始生殖細胞は別の場所で発生した生殖巣原基のなかにはいってから退化し、生殖細胞は生殖巣の上皮細胞（生殖上皮）の増殖によって新しく生ずる。

なお、植物の生殖細胞は、おもに造精器や造卵器のなかでつくられ、精子・卵細胞・花粉・胚嚢は生殖細胞である。

植物では、藻類や菌類には生殖細胞として配偶子や遊走子をもつものもあるが、生殖細胞として運動性の精子と卵細胞をもつものには、緑藻類や褐藻類、シャジクモ類のあるもの、卵菌類のあるもの、苔類・蘚類・シダ植物・ソテツ類・イチョウ類などがある。多くの場合、半数性の植物体に



一つの細胞には、1個の核と細胞質および細胞膜が存在する。核は、生体が生きるために必要な命令をする場所。この命令を生かすために細胞質には、ミトコンドリア、リボソーム、ゴルジ体などの材料を備えている。細胞膜には小さい穴があって、外界と物質を出入りさせる飲細胞活動をおこなう

半数性の細胞としてつくられるが、ソテツ類や、イチョウ類では、減数分裂をへて生じた花粉中に精子を、胚嚢中に卵細胞を生ずる。

被子植物では減数分裂をへて花粉と胚嚢を生じ、花粉中に生じた雄性核（雄性細胞）が精子にあたり、胚嚢中に卵細胞を生じて、両者の受精は、重複受精とよぶ、特殊な方式である。

〔細網内皮系〕 網状織内皮細胞系統ともいい、また単に網内系ともいう。食作用によって血液やリンパ内の異物を処理し、同時に生体内のたんぱく質・脂肪など、いろいろの物質の貯蔵・同化・異化作用によって新陳代謝にも関与するほか、抗体をつくり、血液細胞をつくる細胞系統である。生体染色によってよく染まる。

この系統の細胞は、リンパ節・脾臓・骨髄などの基礎組織である細網組織（結合組織の特殊な一型）の細い網状を形づくっている細網細胞をはじめ、肝臓・副腎皮質・骨髄・脾臓など特別の器官にある血管の内皮細胞、リンパ節のリンパ洞の内皮細胞、間質組織のなかの組織球などである。

なお、この系統の細胞は一定の炎症性疾患、たとえば結核・癩・梅毒において、類上皮細胞・巨細胞化して肉芽腫をつくり、病原体に抵抗する。また、ときには全身的・局所的に増殖して腫瘍様となり、本物の腫瘍となることがある。

▌シュライデン Matthias Jakob Schleiden（1804—81）ドイツの植物学者。ハンブルクに生まれ、法律を学んだが、のちに医学を学び、一八五〇年イエナ大学教授、ついで、ドルパト大学教授となる。顕微鏡による研究に専念し、一八三八年、『植物の起原』Beiträge zur Phytogenesir を発表し、植物体はすべて細胞から構成されていると主張し、シュワンの動物における主張とともに、細胞説とよばれる。

▌シュワン Theodor Schwann（1810—82）ドイツの生物学者・解剖学者。ノイスの生まれ。一八三四年ベルリン大学医学部を卒業。カトリック大学教授をへて一八四八年リエージュ大学教授となる。ニワトリ胚の呼吸を研究し、胃液にアルコールを加えて生じた沈殿に酸を加えてたんぱく質に作用させるとペプトンになることをみて、ペプシンと名づけた。また、神経の研究ではシュワン鞘（神経線維を包む鞘の一種）にその名をとどめている。一八三八年シュライデンとともに、植物も動物もともに細胞から構成されているという細胞説を考えた。そして翌三九年『動植物の構造と成長とにおける一致に関する顕微鏡的研究』を発表した。

〈湯浅　明〉

催眠術 さいみんじゅつ

㊥hypnosis ㊦Hypnose

催眠法の俗称。催眠状態および催眠現象を生起させる技法をいう。他人に対してこれをおこなうものを他者催眠法、自分自身に対してのものを自己催眠法とよぶが、ふつうに催眠法というときは前者をさす。

〔催眠状態〕 単に催眠ともいい、催眠法で人為的にもたらされる人間の一種独特の心理・生理的な状態である。それは睡眠に似たところもあるが、しかしそれとは明確に区別できる。そこでは、特殊な注意集中と特有の意識性がみられ、被暗示性がいちじるしく亢進(こうしん)し、想像活動が活発となる。そのため、正常の覚醒状態に比べると、運動・知覚・記憶・思考・感情・行為などが変化し、幻覚がおこりやすくなり、自律神経機能の変化も容易になる。

研究者によっては催眠状態というような特異な状態は考えず、被暗示性亢進だけがおこる現象だとするが、一般には、こうした被暗示性亢進や異常な心理・生理的諸現象のおこる背後に催眠状態があるものとみられている。そして、催眠状態のもっとも基本的な特徴は、瞑想性注意集中とよばれる心の状態だとされている。

〔催眠の技法〕 この状態を生起させるための技法、すなわち催眠法は、そのためにつくられた一連の暗示の系列から成り立っている。そのうち、正常覚醒の状態から、とにかく浅くてもよいから、いちおうの催眠状態にまでもたらすためのものを催眠誘導法とよび、それに用いる暗示を催眠誘導暗示という。この浅い状態をさらに深い状態にまで深めていく方法を催眠深化法といい、そのための暗示を催眠深化暗示とよぶ。この催眠状態からもとの覚醒状態にもどす技法を解催眠法といい、解催眠暗示を用いる。

催眠誘導暗示は、まだ催眠状態にまでいたらない覚醒中に与える暗示だから、それを覚醒暗示という。催眠状態になってから与えられる暗示は、催眠暗示とよばれ、催眠深化暗示のほか、実験や治療のために与えられるすべての暗示をもふくむことになる。また、催眠中に与えられるが、その内容が、いまの催眠から覚醒したあとに生起する被験者の行動について述べられているような種類の暗示を、とくに後催眠暗示という。

こうした催眠法における暗示の系列は、研究者によってそれぞれに独自のやり方で配列されているものだが、それらに共通にふくまれているような暗示項目だけを選び出すことができるとともに、それを順に暗示として被験者に与えたとき、彼がどのようにそれに反応するかを見れば、彼がどれくらいの深さの催眠状態となり、どのような性質の催眠現象を示したかを測定することができる。日本でもっとも広く用いられているのは成瀬悟策の作成した標準催眠尺度で、表に示すような構成になっている。これは催眠の誘導と深化のための標準的な手続きであると同時に、それに対する被験者の反応様式の一覧表でもある。

この表の覚醒暗示の段階が、前述した催眠誘導法にあたる部分である。W1の後倒暗示から、W5の腕浮揚暗示まで、すべてが運動に関するものであることからわかるように、催眠法は、まず、運動に関する暗示によって進めるのがふつうである。他のいかなる暗示よりも、人間がそれに反応しやすいからである。誰にでも反応しやすいような暗示にまず反応させたのち、次のややむずかしい暗示に反応させるのである。一つの暗示にたとえわずかでも反応した被験者は、次回には、その同じ暗示に対していっそう反応しやすくなるとともに、一つの暗示に反応した人は、同時に、もっと別の種類の暗示にも反応しやすくなる、という被暗示性亢進の原理を、利用しているのである。

こうして、次々に暗示反応を重ねているうち、全体的に被暗示性が亢進すると同時に、注意集中がふだんの能動的なそれからだんだん受動的なものに変化し、意識性も変性して、徐々に瞑想性注意集中の状態が生じてくる。

そのうち、M6のように、「まぶたが閉じてしまって開けられない」とか、M9の「腕がかたくなって曲げられない」というように、「ある運動ができない」という暗示どおりのことがおこったときから、いちおう催眠状態になったものということに決めておく。すなわちM6以後の暗示に反応したところからを催眠暗示とし、それ以降は催眠深化法の手続きということになる。

催眠中のどんな暗示に対しても、次々に反応することによって、催眠はいっそう深くなるわけだが、表でわかるように、その暗示は、運動に関するもの、知覚に関するものおよび記憶・人格に関するものがもっとも広くおこなわれ、かつ有効である。

これらの暗示に対する被験者の反応は必ずしも同じとはかぎらず、人によって異なるが、また同一人でも、時によって反応の仕方や程度は変わることが少なくない。表において、各暗示項目ごとに五段階に評定するようになっているのは、その状況を明らかに捉えるためのものである。

催眠は古くから知られており、宗教的な儀式や医療の場でおこなわれてきた。そのためか神秘的なニュアンスをもったり、異常者や病人でなければ催眠術にはかからないと信じられてきた。しかし、現在ではこれがごくあたりまえの現象であり、正常者ならどんな人でも催眠状態になりうることがわかっている。むしろ異常者や病人だと催眠になりにくく、精神的な健康者ほど、うまくこの状態を経験できるものとされている。だが、催眠現象は一見異常なことのように思えるため、一般にはなお奇異の目でみられ、敬遠されることが少なくない。

催眠術というと、なにか術者が相手に対して勝手に働きかけ、相手の意志を失わせ、機械的人間にしてしまうかのように一般にも受けとられ、術者もそう考えているというニュアンスが避けられない。

ところが、実際には、被験者自身がその意欲をもち、彼みずから催眠の状態になり、さまざまの催眠現象を進んで体験するのであって、催眠者はそのための手助けをするだけにすぎないのである。相手の意志に反したことを、催眠者が勝手に生起させようとしても、そんなことができるものではないことは明らかである。いかにして、より有



1－a



1－b



2－a



2－b



2－c

標準催眠尺度

段階	記号		暗示	反応程度 0	1	2	3	4
覚醒暗示	W	1	後倒	無反応	動揺感	動揺	可停止	転倒
	W	2	閉瞼	無反応	垂下感	まばたき	半眼	閉瞼
	W	3	腕降下	無反応	降下感	動揺	半降下	降下
	W	4	腕移動(合掌)	無反応	動揺感	動揺	移動	合掌
	W	5	腕浮揚	無反応	浮揚感	微動	半浮揚	浮揚
運動催眠	M	6	閉瞼硬直	可開	硬直感	弛緩	不能	積極的
	M	7	腕不動	可揚	硬直感	弛緩	不能	積極的
	M	8	指固め	可離	硬直感	弛緩	不能	積極的
	M	9	腕硬直	可曲	硬直感	弛緩	不能	積極的
	M	10	腰硬直	可立	硬直感	弛緩	不能	積極的
知覚催眠	H	11	幻味	無反応	予想感	相像	心像	幻覚
	H	12	幻嗅	無反応	予想感	相像	心像	幻覚
	H	13	幻触	無反応	予想感	相像	心像	幻覚
	H	14	幻聴	無反応	予想感	相像	心像	幻覚
	H	15	幻視	無反応	予想感	相像	心像	幻覚
人格催眠	P	16	年齢忘却	無忘却	忘却感	弛緩	不能	積極的
	P	17	姓名忘却	無忘却	忘却感	弛緩	不能	積極的
	P	18	年齢退行	無退行	追想	想像退行	退行	積極的
	P	19	負幻視	認知	困難	部分知覚	無視	無認知
	P	20	幻色・残像	無反応	予想感	無残像	同色	補色
後催眠	PH	21	後催眠暗示	無反応	強迫感	意図再興	部分遂行	遂行
	PH	22	後催眠健忘	無健忘	忘却感	一部分健忘	大部分健忘	健忘

効に相手を援助することができるか、という観点から考えるようになって、催眠法という言葉が用いられることになってきた、というのが事実である。

だから、暗示は、被験者と催眠者のあいだの面接ないしコミュニケーションの一形式であり、催眠体験をえさせるための援助形式ということになる。だから、相手の気持ちを無視したり、両者間に醸成される密接な人間関係を考えないでは、催眠法は成り立ちえない。

〔催眠の活用と効果〕 異常現象を売りものにした見せ物や興行がおこなわれたこともあったが、もはや昔話となり、現在ではそのようなものはほとんど影をひそめた。それに代わって、現在、国際的に盛んになったのは、被験者の心の安定・成長、治療を目指す人間関係の場での活用である。日本でもこの事情は同様で、心理学的な面接、医学的な治療、教育的な指導などの場において広くおこなわれるようになっている。

そのうち、もっとも盛んに用いられるのは心理療法に催眠を利用するもので、一般に催眠療法とよばれている。現在おこなわれているあらゆる心理療法に適用され、それら治療法を催眠中におこなうことにより、もとの治療法の効果をいっそう高めようとするものである。そのうちでも精神分析と行動療法との併用が盛んである。

もともと精神分析は催眠療法から生み出されたものだが、その後、催眠中に精神分析をおこなうと、精神分析の効果がいっそう大きくなることがわかり、催眠分析として知られるようになっている。行動療法もやはり催眠療法のなかから学習理論による治療法として展開されたが、治療現場ではそれが催眠の援用により広く実用的なものになっている。

それらとは別に、催眠状態そのものが人間有機体の歪みや不調をいやし、再調整する機能をもつことがわかり、ことにその状態を長時間持続させる持続催眠法の効用が明らかになりつつある。また、催眠誘導という人間関係の場は、それ自体治療的面接場面として有効なことがわかっているし、また、催眠中の幻覚や心像の体験が治療的効果をもつとして、イメージ面接法という技法が発展している。

他者催眠とは別に、自己催眠のための技法もだんだん洗練され、自律訓練法とか漸進弛緩法、自己コントロール法などの名称で、新しい自己治療の技法と理論が開発されてきた。

催眠中の心身のリラクゼーションと心理的制御に注目して内科的な心身症、歯科における諸処置、分娩時の無痛や精神的安静などのための新しい技法が展開されつつある。

教育の分野でも、児童治療や教育相談のほか、人間関係やイメージ体験を利用した学習指導や生活指導が研究され、日本独自の教育催眠学が発展しているし、スポーツマンのあがり対策や技術指導、産業界での創造性訓練、日常の精神的健康の維持にも催眠の有用なことがわかって、その活用が工夫されている。〈成瀬悟策〉

作業療法 さぎょうりょうほう

㊥occupational therapy ㊦Arbeitstherapie

ある目的をもった作業（仕事）を通じておこなう治療法の一つで、精神障害者、結核回復期の患者、身体障害者などに応用され、広くリハビリテーションにつながる療法である。なお、子どものの場合には、遊びが利用される。

精神神経科で扱うものは、精神療法（→心理療法）の一種であって、精神疾患のため社会適応性を失った患者に対しておこなわれる。生活指導（しつけ療法）やレクリエーション療法などに併用し、なんらかの生産的な仕事に従事させる仕事療法（狭義の作業療法）をおこなうことにより、実社会へ関連をもたせ、残っている能力を使うことにより現実からの逃避を防ぎ、作業能力の回復をはかる。神経症や性格異常のような心因性のもの、慢性状態になったいろいろな精神病に対して適用され、社会への適応力を助長し、発展させようとするものである。また、古い患者を多数収容している精神病院では、患者の経済的な補いともなる。一八世紀末、フランスの精神病専門医ピネル Philippe Pinel（一七四五—一八二六）が、檻のなかに閉じこめられて罪人同様の扱いを受けていた狂人を開放し、医学的治療として試みた作業療法が最初のものである。

療養所で結核患者に対しておこなわれるものは刺激療法の一種で、非活動性、あるいは停止性の病状を示す患者が対象となる。肉体的活動とともに日光・空気・風・温度などが物理的にまた化学的な刺激となって生体細胞の機能を亢進させ、その結果が治療作用としてあらわれると考えられている。さらに治癒を促進させるばかりでなく、実生活復帰の準備としての鍛練や教育、あるいは予後や勤労能力の判定方法などの意味ももっている。園芸や農作業などの比較的軽作業で、屋外でおこなうものが多い。

整形外科、あるいは物療内科などでおこなうものは訓練療法ともよばれ、運動療法にひきつづいておこなわれる。脳卒中後遺症・運動神経麻痺・関節強直・筋萎縮などで運動障害を生じた患者が対象となり、まず運動動作のくり返しによる訓練からはじめ、やがて一連の作業にまで発展させていくわけで、多くの要素が組み合わされていて、治療効果があがるようになっている。作業としては、やすりかけをはじめ、のこぎり・糸のこぎりなどを使う木工、手編機を用いる織物など。金工や板金、皮細工あるいは竹細工、粘土細工、楽焼、タイプライターなど多くの方法を利用する。

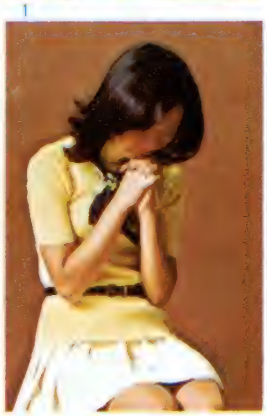
〔作業療法士〕 作業療法を指導する専門職で、OT（**occupational therapist**）ともよぶ。作業療法士になるには、国家試験に合格し、厚生大臣の免許を受ける必要がある。その受験資格は、高等学校卒業後、厚生大臣または文部大臣の指定した学校・養成施設において、三年以上、業務を遂行するために必要な知識および技術を修得した者である。一九六六年（昭和四一）以来、年一回、国家試験がおこなわれているが、合格者は一九七一年現在三五五人である。〈山下久雄〉

覚醒暗示（右ページ）
これは被催眠者にいろいろの暗示を与えたときの反応を見ながら、その被暗示性の程度を調べるものである。暗示に反応した被催眠者には、暗示を何回もくり返すことによってその被暗示性を亢進させながら、同時に意識性を変化させていくことがねらいである
1 後倒 a 被催眠者の背後から両肩に軽く手をあてる b 被催眠者が倒れてきたら、不安のないように全身をささえてやる
2 腕浮揚 a 肩の力を抜いてすわったとき、肩のつけ根がしびれ、軽くなってくる b 上にあがった手が額にくっつく c 暗示を与えたあと、写真のように離そうと力を入れても離れないことを経験させると効果がある

運動催眠（1～5）
これは運動に関する暗示を用いて催眠状態を確立し、さらにそれを深めようとするもので、閉瞼硬直・腕移動・指がため・腕硬直・腰硬直などいろいろの技法がある。動けなくなるというのが催眠硬直というもので、硬直・不動・不能の暗示に反応させていくのが手続きの中心になる


1


2


3


4


5

1 閉瞼硬直 瞼が重くなり、かたく閉じてあけられない
2 腕不動 腕も手首も重くなり、どうしても上にあげられない
3 指がため かたく指が組合わさって離れない
4 腕硬直 まっすぐ横に伸ばした腕が、かたくなって曲げられない
5 腰硬直 腰が重くなって、立ちあがることができない

殺菌 さっきん (英)sterilization (独)Sterilisation

細菌などの微生物を殺滅すること、すなわち病原性と非病原性とを問わず、微生物を殺滅することをいう。人体に対する病原微生物を殺滅の対象とする場合は、ふつう消毒とよばれることが多いが、消毒は病原菌を殺滅して伝染しえない（感染力をなくする）状態にすることであるから、殺菌の定義のように、消毒後は必ずしも無菌状態になるとはかぎらない。すなわち消毒では、非病原菌をも殺滅することについては殺菌の場合と異なってあまり問題にしない。また、これらの言葉と似た意味をもつものに滅菌がある。これも病原菌をふくむ細菌を殺滅することで、ほぼ殺菌と同義語であるが、医学用語としては無菌状態をえることをさし、ふつう医療器具などの消毒の場合に用いられる。いずれにせよ、これらの言葉は一般には同義的に使用される場合が多い。たとえば、殺菌剤と消毒薬では同一成分のものも多いし、消毒法即殺菌法であるような場合も少なくないことからも、両者は不離不即の関係にあることは明らかである。以下おもな殺菌法、消毒法、殺菌剤・消毒薬などについて述べる。

〔殺菌法〕 (1)火炎殺菌　火炎のなかで二〇～三〇秒間加熱する方法で、火炎中でも変化しない金属器具に適用される。(2)乾熱殺菌　一四〇～一五〇度Cで四時間以上加熱する。金属器具やガラス器具などに適用されるが、粉末薬品の場合は一七〇～一八〇度Cで一時間以上加熱する。(3)蒸気殺菌　流通水蒸気中で、三〇～六〇分間加熱する。薬液などの場合は滅菌を完全にする必要から、二四時間ごとに同じ一〇〇度Cで三〇分間ずつ三回以上反復する。この方法をとくに間欠殺菌という。また、高圧蒸気殺菌は加圧釜（オートクレーブ）に入れておこない、一一五・五度C（一・七気圧）で三〇分間、一二一・五度C（二気圧、一五ポンド）で二〇分間、または一二六・五度C（二・四気圧）で一五分間加熱する。この方法は金属器具、ガラス器具、磁器、包帯材料、薬液の滅菌に適用される。(4)煮沸殺菌　熱湯に入れて一五分間以上煮沸するが、炭酸ソーダ一～二%を加えると、いっそう効果的である。もっとも簡便な方法なので家庭用器具の殺菌に適用される。(5)細菌濾過法　シャンベラン濾過器（陶土製）やベルケフェルド濾過器（珪藻土製）を用いて細菌を濾過して除去する方法である。加熱を必要としないため、ほとんどすべての薬液に適用される。(6)薬物加入　ホルマリンやクレゾールなどの殺菌剤を加入する方法。(7)紫外線殺菌　殺菌灯を使用して紫外線を発生させて殺菌する。殺菌作用は表面的なものであるが、たいていの場合、紫外線と同時にオゾンも発生するため、多少陰影部にも効果がある。手術室・食品加工室・調理室などの室内殺菌に適用される。(8)放射線殺菌　コバルト60などの放射性物質を使用して殺菌する方法である。食品や薬品などの殺菌に適用される。

以上、一般的な殺菌法について簡単に述べたが、蒸気殺菌のうちの間欠殺菌について補足しておく。すなわち殺菌はなるべく高温でするが、薬物によっては高温で変質してしまうものがある。しかし、微生物は一定の温度以下ではその生長形が死滅してもその胞子は生存しているものが多いので、これをいったん常温で二四時間放置し、胞子が発芽して生長形になるのをまち、再加熱して殺菌し、これを反復して目的を達するわけである。

この方法の一つに低温殺菌法がある。これはふつう、六〇～八〇度Cの水浴中で二四時間ごと三〇～六〇分間三～七回加熱する。高温で変化・分解するビタミンやたんぱく質などをふくむ液体、たとえば牛乳などの殺菌に用いられた。しかし、一九五三～五四年ごろから急速に普及しはじめた高温短時間法（STST法）は、七五度C前後で一五秒加熱、また最近の超高温法（UHT法）は一三五度C前後で二～四秒間加熱するが、ともに連続大量処理が可能である。いずれも滅菌は完全ではないが、多くの場合目的が達せられる。

〔消毒法〕 日本では伝染病予防法施行規則（大正一一年内務省令）に、消毒法としてその種類や方法について次のように示されている。すなわち大別して焼却・蒸気消毒・煮沸消毒・薬物消毒の四種である。また、これらの消毒方法が適用しにくい衣類・寝具・器具・敷物・書類、その他の物件については、日光にさらし（日光消毒）、または大気中に乾燥させるように定めてある。

蒸気消毒は、流通蒸気を用いて、なるべく消毒器内の空気を排除し、一時間以上、一〇〇度C以上の湿熱に被消毒物を触れさせる。これによって色があせたり、他に染色するおそれあるものは避け、衣類ではあらかじめポケットなどをよく調べ、爆発または発火しやすいものがあれば取り除いておく。煮沸消毒は、煮沸による殺菌消毒法である。たいていの病原菌は一〇〇度Cで殺滅されることから、被消毒物を熱湯に入れ、一〇〇度Cで一五分以上加熱する。その他方法的には煮沸殺菌法に準ずる。日光消毒は、日光に約一%含まれている紫外線の殺菌力を利用する。前述の伝染病予防法施行規則以外にも、結核予防法施行規則でもこの方法を準用するよう定められている。消毒するさいは、衣類や寝具はよく広げて日光にあて、書類はページを開いて数日間さらし、部屋は数日間、窓を全開して日光と風とがよく通るようにする。畳や家具なども、なるべく消毒液を噴霧したあと、日光と風にさらす。日光の作用は表面的であるから、方法を誤れば実際にはほとんど消毒の役を果たさないこともあるから注意する。

〔殺菌剤・消毒薬〕 微生物を殺滅させる効果をもつ薬剤で、殺菌に用いられるのが殺菌剤であり、消毒に用いられるのが消毒薬である。すなわち、殺菌剤でも、一般に感染予防に目的を絞って使用する場合は、消毒剤（薬）とよばれることが多い。ちなみに伝染病予防法施行規則で法定消毒薬として指定されているものは次のとおりである。(1)石炭酸水（消毒用フェノール水）　防疫用石炭酸（消毒用フェノール）に少量の湯または水を加え、攪拌しながら徐々に水を加えて定量(三%)とし、使用のたびに振り混ぜる。(2)クレゾール水　クレゾールせっけん液に水を加えて、溶解し、定量(三%)とする。使用のたびに振り混ぜる。(3)昇汞水　昇汞（塩化水銀Ⅱ）一分、普通食塩一分を水一〇〇〇分に溶解し、スカーレットまたはフクシンSなどの色素を加えて着色し、識別を容易にするか、または昇汞錠一個(昇汞〇・五グラムをふくむ)を水約五〇〇ccに溶解する。ただしこれは金属製以外の容器にたくわえておかなければならない。(4)煆製石灰（生石灰・炭酸カルシウム）　必要に応じて少量の水（約四倍）を加え、発熱させて崩解し、粉末としたものを、さらに約四倍の水を加えて攪拌し、石灰乳として使用する。煆製石灰がないときは、普通石灰（いしばい）の二倍量を使用する。(5)クロル石灰水（さらし粉液）　クロル石灰、つまりさらし粉に約四倍の水を加えて攪拌して使用する。(6)ホルマリン水　ホルマリン三分に水を加えて一〇〇分としたもので、ホルムアルデヒド一%をふくむ。(7)ホルムアルデヒド　気密に密閉できる消毒箱内または室内の容積一立方メートルにつき、ホルマリン一五グラム以上、水四〇グラム以上を噴霧させる。またはホルムアルデヒドのガス六グラム以上を蒸発させ、この割合を保って七時間以上密閉しておく。以上のほか、いわゆる殺菌・消毒剤としては、家庭でも知られる七〇%アルコール・赤チン・ヨードチンキ・オキシドール・逆性せっけんなどがある。なお、抗菌性をもつ抗生物質や腐敗防止の防腐剤などは殺菌（消毒）剤とは区別される。

〈清水藤太郎〉

家庭用消毒薬一覧

種類	使用目的・使用方法	保存上の注意
消毒用アルコール	傷口周囲の消毒に用いる。七〇%溶液で市販されているのでそのまま用いる。綿球にひたして軽くふく。ピンセットや体温計の消毒にも用いる	揮発性なので、ふたはきちんとしめておく。直射日光を避けて、なるべく暗いところに保存する
過酸化水素水（オキシドール）	傷口の消毒に用いる。そのまま用いる。（市販のものは三%水溶液）脱脂綿にひたして傷口に軽くあてる。うがい用としては、市販のものは三倍に薄めて用いる	オキシドールは過酸化水素水という水分であるが、古くなると傷口に塗ってもあわがたたなくなるので、取り替える
逆性せっけん液	市販のものは原液なので水で薄める。傷口の消毒には〇・一%水溶液。食器の消毒には〇・二～〇・五%の水溶液に五分間以上つけたのち水洗いをする。手の消毒には〇・一%水溶液、畳・家具・手すり・電話器などの消毒には〇・二～〇・五%水溶液を噴霧する	逆性せっけん液は、ふつうのせっけんやクレゾールせっけん液が付着しているものを用いると効果がない。また排出物や喀痰・吐物・下水・飲料水の消毒には不適当である。原液は長く保存しても効果が減退しない
クレゾールせっけん液	次のように水で薄めて用いる。傷口の消毒は一%水溶液を用い、皮膚のよごれには二%水溶液で二分間洗い、排出物の消毒には五%水溶液に二時間ぐらいつけておく。器具の消毒には三～五%水溶液を噴霧する	食器の消毒には用いない。薄めない原液が皮膚につくと炎症や壊死をおこすので、ただちに大量の水で洗い流す。誤って飲んだ場合は胃洗浄をする
硼酸	ふつう薬局で粉末または結晶として売っている。うがいに使用する場合は、温湯に茶さじ一杯の硼酸を溶かして水を加え一〇〇ccにし、湿布は二%水溶液を用いる	うがい用か、湿布用かを告げて、薬局で硼酸をつくってもらうのもよい。保存上、とくに注意することはない

寒け さむけ (英)chill (独)Frost

体温と皮膚温度の差が異常に大きくなり、ぞくっとしてふるえることをいう。発熱によるものを悪寒（おかん）とよぶ。これは体温の急激な上昇にともなって皮膚の血管が緊縮し、熱放散を妨げることによっておこり、はげしい寒さを感じ、全身に鳥肌を生ずる。全身ががたがたふるえる状態を、とくに悪寒戦慄（せんりつ）とよんでいる。このあと、ふるえが止まると同時に顔がほてり、全身が熱くなって高熱を発していることがわかる。かぜや扁桃炎のほか急性伝染病の初期、あるいは腎盂炎・胆嚢炎・胆石・マラリア発作時などにみられる。なお、生理的には、いきなり寒い外気にふれたり、熱い湯にはいるときなどにもみられる。

サルファ剤 ——ざい
㊊sulfanilamide and its derivatives
㊐Sulfanilamidgruppe

スルファ剤・スルファミン剤・スルフォンアミド剤などともよばれ、母体はスルファニルアミド（薬局方のスルファミン）であり、化学的にはパラアミノベンゾールスルホンアミド、すなわち、$R \cdot NH \cdot C_6H_4SO_2 \cdot NH \cdot R'$ という原子団をもつ抗菌剤の総称である。このRとR′に、いろいろの原子団が配されて約五〇〇種のサルファ剤ができている。一般にRにはHかアシルまたはアリル基、R′にはHかまたは環状化合物が配され、RとR′がともにHの場合は、スルファミンである。

サルファ剤は多くは単味で用いられ、ふつう重炭酸ナトリウム（重曹）と共用される。サルファ剤は水に溶けにくいが、ナトリウム塩は水によく溶けて、アルカリ性を呈するからである。また、生体内では前述の原子団四位のアミノ基がアセチル化されるが、これは無効で水に溶けず、尿路結石や血尿の原因になる。したがって、多量の水を飲んで排出をはかることは、これらの腎障害（副作用）の予防に有効である。

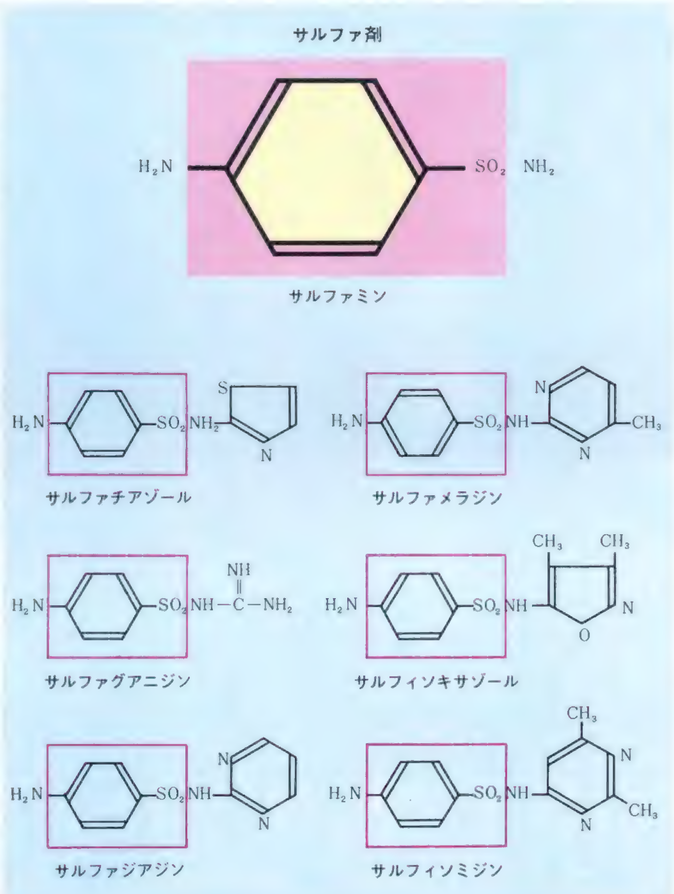
〔サルファ剤の歴史〕 ドイツの生化学者ドーマクは、アニリン系アゾ色素の研究から出発し、プロントジルを発見、一九三五年実験的連鎖球菌感染症に有効であることを報告した。この事実は、化学療法史上第二の画期的なことであり、原虫感染以外に細菌感染に有効な薬を見出した意味で高く評価される。その後、フランスのトレフェル J. **Tréfouël** らによって、プロントジルの作用の本態は、体内で分解されて生ずる簡単なパラアミノベンゼンスルフォンアミドであることが明らかにされて、以後各種の誘導体がつくられた。これがサルファ剤時代の幕あきであった。その発展の歴史は、三つの時代に分けられる。第一は抗菌力の増強を目標とした時代、第二は副作用軽減を工夫した時代、そして第三は持続性を企図した時代のそれぞれである。

第一の抗菌力の増強を目標として出現したサルファ剤は、サルファピリジン・サルファダイアジン・サルファサイアゾールなどである。一九四〇年、抗菌力の強さは解離恒数によって規定されるという、いわゆるベル＝ロブリン説が発表され、その理論によれば、当時のサルファサイアゾール・サルファダイアジン級以上の抗菌力はありえないことを喝破しており、事実現在にいたるまで、いちじるしい抗菌力の増強に成功したサルファ剤は出現していない。また、種々の誘導体が検討されたが、一般にN_4置換体は毒性も強くなることから、N_1置換体の研究が進められた。

第二の時期は、いわゆる高級サルファ剤時代とよばれる時期である。サルファ剤が生体内で代謝されるとN_4アセチル体となるが、これらは溶解度が低く、高濃度となる腎尿細管では結晶が析出し、尿路結石の原因となるという重大な欠点があった。この副作用防止のため、サルファ剤がアルカリ側において溶解度が高いことから、重曹の併用がおこなわれたり、比較的少量の三剤、たとえば、サルファサイアゾール・サルファダイアジン・サルファメラジンの併用がおこなわれた。これは各サルファ剤の溶解度がそれぞれ独立したものであることを利用したもので、サルファコンビネーションといわれた。この欠点を補うため、溶解度のすぐれたサルファ剤の研究が盛んになり、サルフィソキサゾール・サルフィソミジンなどが開発され、高級サルファ剤として用いられた。

第三の時期は、持続性サルファ剤時代である。サルファ剤の作用は静菌作用であり、体内の薬剤濃度を常に一定の有効濃度以上に保つことが必要であり、このためには、一定間隔で薬剤の服用が必要になる。この繁雑さを除く意味で一九五六年には、サルファメトキシピリダジンが合成され、持続性サルファ剤が出現した。サルファダイメトキシン・サルファモノメトキシン・サルファメトミジンなどもこれである。さらに、これらの持続性サルファ剤ほど体内滞留時間は長くないが、ある程度持続するものに、サルファメトキサゾール（サルフィソメゾール）・サルファフェナゾールなどがある。

以上のような発展を遂げてきたサルファ剤であるが、一九四〇年代の後半においては、ペニシリンにはじまる抗生物質時代にはいるにおよび、抗菌力の強さにおいて劣ることから感染症治療薬の王座を譲らざるをえなくなった。〈真下啓明〉



〔サルファ剤の種類〕 次におもなサルファ剤をあげてみる。

〔サルファダイアジン〕 スルファジアジン。グラム陽性菌および陰性菌による伝染病のほか、肺炎・淋疾・敗血症、および化膿性疾患に内服し、血中濃度は比較的高くなりやすくて毒性は少ない。腎障害を防ぐため、同量以上の重曹を共用し、多量の水を服用する。

〔スルファミン〕 スルファニラマイド。薬効はサルファダイアジンと同じ。サルファ剤中でもっとも水に溶けやすいので、腎障害をおこすことは少ないが、弱い酸中毒症をおこすことがある。重曹を同量共用する。

〔サルファグアニジン〕 伝染性腸疾患、とくに細菌性赤痢、疫痢に用いる。内服すれば腸内に長くとどまり、抗菌作用をあらわす。

〔サルファサイアゾール〕 適応症はサルファダイアジンと同じ。すみやかに吸収され排出も早い。同量以上の重曹と共用。ナトリウム塩を注射剤とする。

〔サルファメラジン〕 薬効はサルファダイアジンと同じ。とくに肺炎・流行性脳脊髄膜炎・淋疾・化膿症に用いる。吸収が完全で、すみやかであるが排出はおそく、同じ血中濃度に達するにはダイアジンの半量でたり、また腎障害をおこすことも少ない。ナトリウム塩を注射剤とする。

〔サルフィソキサゾール〕 薬効はサルファダイアジンと同じ。とくに赤痢・膣炎・丹毒・蜂窩織炎・産褥熱・中耳炎・大腸炎・脳脊髄膜炎・肺炎・淋疾に用いる。腎障害をおこすことは少ない。ナトリウム塩を注射剤とする。

〔キシロイルスルファミン〕 イルガフェン。肺炎・肺膿瘍・膿胸・化膿性脳膜炎・敗血症・扁桃腺炎に用いる。吸収がすみやかで排出がおそいから、高い血中濃度が保たれる。内服でじゅうぶんな薬効が期待される。

〔サルフィソミジン〕 薬効はサルファダイアジンと同じ。とくに肺炎・気管支炎・扁桃腺炎・淋疾・赤痢・敗血症・化膿症に用いる。吸収も排出も早く、毒性が少ない。ナトリウム塩を注射剤とする。

〔サルホキソン〕 ダイアゾンまたはスルホキソンナトリウム。抗菌剤で、癩病（結節癩・斑紋癩・神経癩）に用いられ、プロミンより毒性が少ない。〈清水藤太郎〉

ドーマク Gerhard Domagk（一八九五—一九六四）

ドイツの生化学者。ラゴーの生まれ。一九二一年キール大学を卒業し、二四年グライフスワルト大学の病理解剖学講師となり、二八年ミュンスター大学病理学助教授となる。三二年赤色染料プロントジルを発見し、これがハツカネズミやウサギのぶどう球菌・連鎖球菌の感染を防ぐ働きのあることを確かめた。三五年これを人体に応用して成功し、化学療法発展の端緒を開いた。三九年ノーベル医学生理学賞受賞者に選ばれたが、ナチス＝ドイツ政権の強圧のため、いったんはこれを辞退し、四七年にスウェーデンのストックホルムに移り、ノーベル賞牌を受けた。結核の化学療法についても研究し、チオセミカルバジド・イソニコチン酸ヒドラジドを開発した。〈大鳥蘭三郎〉

産後 さんご

(英)pure perium (独)Wochenbett, Kindbett

妊娠中の「産前」に対する語で、出産後、母体が正常にもどり、健康な女性としての生活をすっかり回復するまでの期間をいう。ふつう出産後二～三か月をさす。

分娩直後の母体はひじょうに疲労しており、全身の休養とじゅうぶんな栄養の摂取が最重要である。分娩が終了するころから、産婦は前後不覚に眠り込んでしまう。これは、母体は肝臓や腎臓などの機能も衰え、血液も少なく、栄養のたくわえも減少しているほか、老廃物がたまり、性ホルモンなどは急激に減少してバランスをくずしており、体重も減少するなど、まったく疲労の極に達しているからである。しかし、出産自体は病気ではなく、生理的現象であるから、日一日と回復が目だち、二～三日後には落着きをとりもどしてくる。

〔産褥〕 分娩後の六～八週間を医学的に産褥とよぶが、だいたい出産時に受けた創傷が完全に治癒し、子宮をはじめ、膣や外陰部など、性器および周辺部の変化が妊娠前の状態にもどる、すなわち産褥における復古がなされるまでの期間である。この期間には個人差はもちろん、同一人でも出産ごとに異なる場合が多い。

一般に、授乳婦は母体の復古機能がすみやかであることから、産褥期間も比較的短く、また授乳中は多くは半年前後にわたり月経が閉止する。一方、授乳しないものの場合は、復古機能が緩慢で、産褥期が比較的長く、しかも復古が終えれば月経がふたたびはじまるのがふつうである。復古するといっても完全に旧に復するのではない。すなわち、子宮がすこし長く大きいばかりでなく、子宮口に生じた裂傷は瘢痕を残して治癒するため横裂状を呈し、膣も広がり、粘膜のひだがずっと減少して腹壁もいくらかたるみ、赤褐色で紡錘状の妊娠線が瘢痕化して、青白色を帯びた光沢のある旧妊娠線に変わる。これは未産・経産の鑑別に役だつものである。

〔産後の健康〕 産褥中に注意すべきことはまず産褥熱の予防である。これは分娩による性器の無数にある損傷部から細菌が感染しておこるものであるが、毎日二回以上、体温と脈拍をはかって記録し、三八度C以上の熱があり、乳房もはれず、腎盂炎をおこしていない場合は、一応産褥熱が考えられる。脈は分娩後二昼夜ぐらいは徐脈で、ふだんよりもおそいが、発熱し、脈も速ければ産褥熱などの細菌の感染症の心配があり、脈だけが速い場合は貧血を警戒しなければならない。

また、分娩後三日間ぐらいは腹部がかたくて痛むこともあるが、これは子宮が収縮しているためで、痛みは経産婦に強く、授乳させると痛みが強まる。これは産後の経過の順調さを示すものであるが、あまり痛みが強い場合は、鎮痛剤や温湿布、あるいは坐薬などを用いることがある。会陰切開や会陰裂傷などで縫合した場合は、やはり二～三日はその部分に会陰痛を覚えることがある。分娩直後には自然排尿が困難な場合がよくあるが、そのときはカテーテル導尿で少なくとも一日三～四回はとる必要がある。また、腹圧が低下して便秘がちになるため、二～三日中は便がなければ緩下剤を服用するか、浣腸をおこなう。痔のある場合もしばしば苦痛を伴うが、ふつう二～三週間後にはおさまるものである。腎盂炎をおこせば産褥熱とまちがえられやすいが、熱の上下がはげしい割合には苦痛は少なく、悪いほうの腎臓の部分、すなわち腹部後面の背骨の右か左側の腰部を両手で圧迫すると痛むので、産褥熱とは区別される。膀胱炎の場合は熱がほとんどなく、排尿時に痛み、腎盂炎を併発することがある。いずれの場合も抗生物質など化学療法をすぐにおこなう。なお、妊娠中毒症がひどかった女性では、それが産後にもちこされる。たんぱく尿が出たり、血圧が高いままで放置しておくと、慢性腎炎や血管硬化症に移行し、生涯に影響するから徹底的に治癒させておかなければならない。ちなみに母子保健法では、妊娠中または出産後一年以内を妊産婦としているくらいであるから、この間はいずれにしても無理を避けるのがのぞましい。

〔産後の生活〕 授乳など母親としての生活がはじまるわけで、それに気をとられて母体の保健を忘れがちになる傾向が目だってくる。新生児または乳児の扱い方など、育児に早く慣れることも必要であるが、ここでは母体中心に述べてみる。

まず床上げであるが、個人差もかなりみられるが、標準的にいえば、一週間は寝床の生活、二週目後には、ほとんど寝床を離れ、三週目には床をかたづける程度と思えばよい。昔は、産後数日間はじっと寝たっきりの生活をしたが、最近はむしろ、早めに起きて歩いたりしたほうが、子宮の回復も早く結果がよいとされ、しだいに早期離床の傾向になっている。

食事は、体力回復のためにも、じゅうぶんに栄養をとる必要があるので、からだに異常のないかぎり、出産の翌日から普通食にする。産後は、授乳をはじめ、育児に伴う労働量が増加するので、一般女性の約一倍半のカロリーを必要とする。産後に多くみられる肥満を防ぐためにも、量より質といった栄養のとり方がよい。また、産後の肌あれ・しみ・抜け毛などの予防には、野菜・果実・海藻類などビタミンや無機質の補給にも心がける。乳の出をよくするというシチュー・チャウダー・ポタージュ・こいこく・うどん・雑煮などは、いずれも糖質が中心で、量のわりにはカロリーが多い。したがって、食事も糖質に偏しやすくなるため、できるだけ牛乳を多くのみ、チーズやハムのサンドイッチに果汁や野菜スープを組合わせるなど、間食として栄養のバランスをとる方法も考える必要がある。

入浴は三週間後、悪露がなくなり、おりものが少なくなってから、とされているが、事後に、局部を清潔に手当してもらえる病院なら、軽くシャワーを浴びることもよい。からだが清潔になるだけでなく、気分も爽快になる。最近では、出産の翌日からシャワーを浴びることを勧める施設が多くなった。

性生活は、出産も無事にすみ、産後のからだも順調な場合は、分娩後六週間ぐらいからはじめてもよい。卵巣機能がじゅうぶんに回復していないうちは、膣壁の粘膜も弱くてきずつきやすいことから、産後の最初の性交では、強い出血をみる場合もあるため、避妊を兼ねてゼリーやクリームを使うのがのぞましい。

授乳しているあいだ、月経が再開するまでは妊娠しない、というのは誤りで、排卵は月経に先だっておこるので、妊娠の可能性は月経再開の二週間近く前からある。

産後のからだの回復が早ければ、月経再開もそれに伴って早くなる。栄養状況のよくなった現在では、産後三か月以内に月経の再開する女性が四〇%近くあり、六か月以内では七〇%も月経の再開をみる。なかには二か月以内に再開することさえ珍しくないので、一回めの性交から、避妊の注意は必要である。

なお、基礎体温をとり続けていると、排卵の開始が確認できる。月経が順調になるまでは荻野式受胎調節は不適当である。

●**産褥熱** 産後の健康の部分でもふれたように、出産後、胎盤の剝離したあとの大きな傷口や、産道・膣などの傷から細菌が侵入しておこる疾患である。母体が衰弱し抵抗力が弱まっている時期であるだけに重症になりやすく、以前は妊娠中毒症、異常出産とならび、産婦を死の危険にさらす疾患とされていたが、出産時の消毒がじゅうぶんにおこなわれるようになってからは比較的少なくなった。

症状としては、出産後二～四日ぐらいのうちに三八～四〇度Cの熱が出、寒けやふるえがおこり、悪露は汚い色となり、悪臭を放つ。下腹部が痛み、触れるとその痛みが強くなる。進行すると菌は周囲に広がり、子宮周辺に炎症や腹膜炎をおこし、嘔吐もおこる。菌が血管にはいれば敗血症や静脈に血栓をつくり、全身衰弱から死亡する。臨床的には分娩直後の二四時間を除き、産褥一〇日間に一日四回以上の検温で、いずれか二日間三八度C以上あった場合、本症とみなされる。

治療としては、まず菌の拡散を防ぐため絶対安静を守る。起因菌は連鎖球菌・ぶどう菌が多く、そのほか、淋菌・大腸菌・破傷風菌などであるため、サルファ剤や抗生物質などを投与し、症状によっては強心剤やビタミン剤を用いる。しかし最近、これらの薬剤が効かない耐性菌による場合があるから、なるべく入院してじゅうぶんな検査と総合的な治療を受ける必要がある。

予防としては、前述のように細菌侵入による疾患であることから、分娩時の塵埃その他の汚れ、分娩前の性交、不潔な浴槽での入浴などを避ける。また妊婦に、中耳炎・扁桃炎などの化膿性疾患のある場合は、出産前に治癒させておくこと、分娩後の悪露の処理をする場合の手指の消毒に注意し、脱脂綿やガーゼはとくに清潔なものを使用することがたいせつである。 〈野嶽幸雄〉

■**ゼンメルワイス Ignaz Philipp Semmelweis** (一八一八—六五) ハンガリーの産科学者。オーフェレ(現ブダペスト)の生まれ。ブダペスト大学で法律を学び、ウィーン大学にはいって医学を修め、一八四四年卒業。四六年ウィーンの一般病院第一



産後〈子宮収縮〉



産後の母親はじゅうぶんな休養と栄養をとることがたいせつである。母親が疲労で倒れたりすると、すぐに赤ちゃんに影響を及ぼすことを考え、夫のいたわりと協力によっていらいらすることのないようにしたいものである

産科の助手となり、当時第一産科に流行していた産褥熱の原因究明の研究をはじめた。その結果産褥熱は有機分解物質の吸収による一種の吸収熱であると断じ、その原因としてまず屍体をあげ、屍体に触れた医師の手指によってこの疾患がおこるものであると説き、それを防ぐには助産にあたる医師や助産婦の手指を塩化カルシウム液で洗浄すべきことを主張した。彼の説は一部の人の賛同をえたにすぎなかった。五四年ブダペスト大学産科学教授となった。六一年に『産褥熱の原因・概念・予防』を著わし、六二年『すべての産科教授への公開状』を発表、反対論者を痛烈に批判したが、六四年精神病となり、翌年ウィーン郊外の精神病院で没した。〈大鳥蘭三郎〉

三歳児（さんさいじ）

外観的な特徴として背の高い低いの差がはっきりあらわれる。一般に乳児のときのふっくらとした丸みが少なくなり、やや痩せて見える。運動機能的には、全身運動が目だって発達する。これらとともに手先の細かい運動も巧みになり、円を模写したり、教えれば折り紙を四つに折ったりすることもできる。知能的には、記憶力とか、身近なものへの関心も深まり、ものごとの違いも区別できたり、仮定の場面を考えることも可能になる。こういった知能の面の発達とともに、喜び・怒り・恐れなどいろいろの情緒面の発達もみられる。言葉も日常会話がほとんどできるようになり、おとなや友だちを通しての社会性がいちだんと進められる。

以上のことから指導の留意点として、生活習慣の自立をはかり、忍耐力を養い、友だち遊びを通じて他人の立場も理解させ、社会の一員であることの自覚の基礎をつけさせていきたい。

〔三歳児健康診査〕 母子保健法（一九六五年公布）に基づく健康診査の一般的呼称で、満三歳をこえ満四歳に達しない幼児に対し、毎年、期日または期間を指定して都道府県知事が厚生省令の定めるところにより実施する。実施する場所・日時は区市町村を通じて連絡され、費用は無料である。

母子保健法施行規則（厚生省令）によれば、(1)身体発育状況、(2)栄養状態、(3)脊柱および胸部の疾病および異常の有無、(4)皮膚の疾病の有無、(5)目の疾病および異常の有無、(6)耳・鼻および咽頭の疾病および異常の有無、(7)歯の疾病および異常の有無、(8)四肢運動障害の有無、(9)精神発達の状況、(10)言語障害の有無、(11)予防接種の実施状況、(12)その他の疾病および異常の有無、以上一二項目にわたった健康診査がおこなわれる。

酸素療法　さんそりょうほう

㊖oxygen therapy　㊕Sauerstofftherapie

各種の病的状態において、酸素が身体組織内に欠乏してきた場合、すなわち種々の原因による呼吸困難、ショック、貧血などのさいや、手術時の全身麻酔の場合に、酸素を患者の吸気に混入して酸素分圧を高めるか、あるいは酸素だけを与えて組織のガス交換を助ける方法をいう。ふつう、酸素マスク・経鼻カテーテル・酸素テント、あるいは高圧酸素室などを使用して、いわゆる酸素吸入の形式でおこなわれる。

〔酸素吸入〕 ふつう次の方法でおこなわれる。

(1)鼻腔カテーテルによる方法　酸素ボンベから、減圧器や流量計を用いてカテーテルを通し、鼻腔から酸素を送る。

(2)間欠的陽圧呼吸器による方法　吸気時に陽圧が加わると同時に酸素が送られる。

(3)酸素テントによる方法　テント状のビニールの遮蔽装置で上半身をおおい、このテント内に酸素を送り、酸素分圧を高めて吸入させる。酸素濃度を一定に保ち、また呼気中の炭酸ガスを吸収する装置がついている。湿度や温度調節もできるため、呼吸困難や呼吸浅弱などのさいにも長時間使用できる。

(4)気管切開による方法　上気道に分泌物が多量で、また喉頭部の浮腫などで、気道が閉塞する恐れのあるときに、気道を確保するためおこなわれる方法で、重症の呼吸困難を救う重要な手段である。

(5)酸素ユニットによる方法　マスク式酸素吸入器・呼吸嚢による人工呼吸器、自動式人工呼吸器、分泌物吸引装置などをユニットとして設備してあるものを使用するが、手術後などに利用される。

以上のほかに、「鉄の肺」や高圧酸素室などを使用する場合がある。前者については別項にゆずり、ここでは後者について述べる。

〔高圧酸素療法〕 病気治療を目的として加圧された部室(高圧酸素室や高圧タンク装置)内で、高圧酸素の全身的な吸入療法をおこなうことである。一九六二年医学研究用にヘンシャウ Henshaw が設計したものが最初に使用され、以後欧米で盛んに研究されてきた。日本でも近年、国産の高圧タンク装置がつくられ、炭坑内の爆発事故などによる一酸化炭素中毒患者の治療がおこなわれて注目された。高圧室の規模には大小さまざまあるが、構造上から一室式・二室式・多室式に分けられる。加圧するガスの種類には、酸素・空気・混合ガスなどがあり、二〜三気圧あるいはそれ以上の高圧環境がつくり出される。

臨床的には応用範囲が広くなり、機械的効果によって、潜水病や腸管麻痺による腸閉塞の治療に有効であり、また、前述のように爆発事故などによる一酸化炭素中毒をはじめ、心筋梗塞・脳塞栓・出血性ショックによる急性の組織酸素欠乏の改善に有効とされている。

〔高圧酸素吸入照射法〕 前記の療法に癌の放射線療法を併用する方法である。放射線に対する細胞や組織の感受性は、それぞれの内部の酸素圧が上昇すると増大する。すなわち酸素圧の増大により癌細胞の分裂が盛んになり、細胞分裂中の細胞に放射線をあてることによってその分裂能力を失わせるわけである。癌、つまり腫瘍組織は一般に正常の組織より酸素圧が低いが、高圧酸素中では腫瘍組織内の酸素圧も上昇する。しかも、正常細胞は酸素が五分の一気圧以上に増加しても、放射線に対する感受性はあまり増加しない。したがって全身を高圧酸素中に入れて、すなわち高圧酸素室内に入れて放射線を照射しても、放射線はより感受性が高められた腫瘍組織細胞に選択的に作用するとされる。つまり、X線やガンマ線の酸素効果(放射線に対する感受性の増大)を応用して治療効果を高めようとするものであり、癌治療の重要な治療法の一つとされている。

なお、高圧酸素室には、最近移動できる小型のタンクも実用化され、事故現場に運ばれて救急療法の一つとして活躍している。

また、高圧酸素室の事故でもっとも注意しなければならないものは火災であることから、火気厳禁であり、また放電(スパーク)の恐れある電気装置はいっさい使用できない。

〈石井裕正〉



高圧酸素療法　高圧酸素室のなかに炭鉱などでおきた一酸化炭素中毒患者を入れて、多量の酸素を呼吸させる治療法である。この方法は一酸化炭素中毒だけでなく、心筋梗塞・冠不全・脳卒中などの治療や、心臓や頭部の手術のさいに用いられることもある

産婦人科　さんふじんか

㊖obstetrics and gynecology　㊕Obstetrik und Gynäkologie

臨床医学の専門分科の一つ。妊娠・分娩および女性性器に関係のある病気を取り扱う臨床科名である。とくに出産年齢の女性に重点がおかれていることから、たんに「婦人科」とせずに「産婦人科」とする例が多い。しかし、妊娠・分娩に関する事項は特殊であるため、これを別に「産科」として独立させることもある。

産婦人科医は、本来は各年代層の女性全部を対象とするものであるが、とくに成熟女性、すなわち出産年齢の女性を対象の中心におく。これは、これらの年代層に属する女性が、結婚・妊娠・分娩・産褥などによって性器に異常をおこしやすいからである。したがって、医師は単に婦人科とせず、産婦人科を標榜するのがふつうである。多くは優生保護法指定医師が担当している。

次に婦人科的診察について簡単に説明する。

〔問診〕 初診のさい医師がたずねる事項は、(1)姓名・年齢・住所、結婚の有無と時期、(2)遺伝的関係や配偶者の伝染性疾患(とくに性病や結核)の有無、(3)初潮または閉経の年齢、月経周期の性状(順・不順)、量(凝血の有無をふくむ)、月経違和症状の程度、最近月経の時日と量など、また最近分娩の時日や分娩経過、流産・早産、満期産の有無とその回数、中絶手術の有無とその回数、授乳の有無とその持続、(4)これまでの性器または他の疾患の有無、(5)主訴の種類・強度・誘因・発現時期、ほかの医師による診療の有無、などについてである。

〔外診〕 患者は診察ベッドに横たわり、医師はその体格、骨格、栄養状態、皮膚の色、乳房の発育や変化などを観察しながら、聴診および触診をおこなう。

〔内診〕 この診察方法は産婦人科特有のものである。内診のさい、患者は内診台にあがり、医師がもっとも診療しやすい一定の体位(多くは砕石位)をとるが、これはふつう専任の看護婦が指導する。内診は、手指や器具を用いて、子宮・卵管・卵巣の大きさをはじめ、かたさ、移動性、異常の有無を調べるほか、腟・子宮腟部のただれの有無、分泌物や出血の有無と性状などを検査することによってなされる。はじめての患者は、不安・羞恥・恐怖などの心理的作用から、腹壁を緊張させがちである。そのために、医師と患者が直接顔を合わせないよう、カーテンをそのあいだに設けたりして、なるべく患者の不安や羞恥感を取

り除くよう配慮し、医者自身も患者に安心感と信頼感を与えるように努めることが必要である。

ついで膣鏡を使って膣口を開いて、膣・子宮膣部の糜爛の有無、分泌物・出血の有無、性状を検査する(膣鏡診)。以上がふつうの婦人科的診察の順序であるが、さらに病因を追究するために、以下に述べるような種々の特殊検査法をおこなう。

〔特殊検査法〕 (1)膣内微生物検査　膣内容や頸管分泌物をとってトリコモナス原虫やカンジダ・淋菌そのほかの病原菌を顕微鏡で検査する。培養によってそれをたしかめることもある。(2)頸管粘液検査　頸管から出る粘液の性状を調べて卵巣の働きを調べる。(3)月経血培養　不妊の原因となる子宮内膜結核の有無を調べる。(4)パップ＝スメア　性器癌の早期診断に応用される膣内細胞塗抹検査。(5)コルポスコピー　照明つきの拡大鏡で子宮膣部表面を拡大視診して癌と関連の深い病変をさがす。(6)パンチ＝バイオプシー　子宮膣部より小さな組織片を切り取り、病理組織検査をする。以上の(4)(5)(6)は子宮癌の精密検査としておこなわれる。(7)子宮内膜検査　子宮内膜の病変を知るために内膜を搔爬して組織検査をする。子宮体癌・子宮内膜結核や卵巣の働きのよしあしがわかる。(8)妊娠反応　胎盤から出る絨毛性ゴナドトロピンというホルモンを調べて妊娠の有無、流産の予後、胞状奇胎や絨毛上皮腫の診断に使う。ふつう尿のなかのゴナドトロピンを調べる。妊娠反応は試験管のなかでできる免疫学的方法と、イエウサギに注射して排卵をみる生物学的方法がある。最近ラジオアイソトープを使って微量のホルモンを測定する免疫学的方法が発達した。(9)卵管疎通法　卵管が通っているかどうかを検査する方法で、空気を通してみる卵管通気法、水を通してみる卵管通水法、油性または水性の造影剤を入れてレントゲン写真をとって検査する子宮卵管造影法がある。子宮卵管造影法は子宮や卵巣の腫瘍の診断や頸管の異常をみるのにも利用される。(10)血中・尿中ホルモンの測定　各種ホルモンの量を調べ、おもに間脳下垂体、卵巣系の働きをみる。(11)超音波検査　妊娠三か月の胎児血流、すなわち生存がわかるドップラー法と、児頭の大きさを計測したり、胎盤の付着部位や胞状奇胎、腫瘍の診断をしたりするいろいろのやり方がある。(12)腹腔鏡検査　先端に照明とレンズのついた細長い内視鏡を、腹壁より腹腔内に挿入して、内性器の病変を観察する方法。応用として卵管不妊手術が可能である。(13)骨盤脈管撮影　骨盤腔内に行く動脈に造影剤を入れてレントゲン撮影し、骨盤腔の臓器の異常を調べる。とくに子宮の破壊性胞状奇胎や、絨毛上皮腫の診断には不可欠の方法である。

〔産婦人科的治療法〕 手術的療法と、保存的療法に大別される。手術的療法は、術後の卵巣機能、性生活などを考慮して、被術者に適した手術方法をとるのが特徴である。保存的療法は、各種ホルモンを駆使して止血をはかったり、排卵をおこしたり、前癌状態を治療したりする。ホルモン治療は産婦人科の特異な治療法である。〈野嶽幸雄〉



1



2



3

1　妊婦の面接指導
2　心音計による胎児の診察
3　内診台

産婦人科外来

■賀川玄悦 かがわげんえつ　(一七〇〇－七七)　江戸時代の産科医。字は子玄。近江国(滋賀県)彦根の人。京都に出て、鍼灸・按摩を業とするかたわら古医法を学んだ。四十余歳のとき、隣家の主婦の難産を、苦心の末、鉄鉤を用いて処理して以来、助産のことは手術によらなければ完全に処理できないことを悟り、種々考案工夫の結果、ついにいくつかの新しい救護術を案出・実施した。これによってその医名は大いにあがり、賀川流産科の名声は一世を風靡するにいたった。一七六六年(明和三)、『産論』二巻を著わしたが、この書は産科に関する玄悦独自の見解を明らかにしたもので、なかでも胎児の倒立説が有名。

■片倉元周 かたくらげんしゅう　(一七五〇―一八二二)　江戸時代の産科医。字は深甫、鶴陵と号した。相模国(神奈川県)津久井の人。家は代々医を業とした。一二歳で江戸に出、多紀藍渓について漢方医学を学ぶ。二五歳で開業、のち京都に遊学し賀川流産科を究め、江戸で産科医を開業した。たまたま隣家の蘭学者嶺春泰と知り、西洋産科説に接し、一七九五年(寛政七)『産科発蒙』六巻を著わし、オランダのデフェンテル Deventer とイギリスのスメリー Smellie らの産科教科書所収のさし絵をも転載・紹介した。産科以外に小児病についても造詣が深く、また梅毒・癩の治療にも心血をそそぎ、それぞれの著書『保嬰須知』『黴癘新書』がある。〈大鳥蘭三郎〉

シ
し

死 し

(英)death (独)Tod

●人間の死 ●死の認定／脳死／心臓移植と死の認定 ●死体現象／死斑／死体硬直 ●死後の措置／法律上の死亡／死体の臓器利用 ●死因 ●死亡率

生命活動が停止し、ふたたびもとにもどらない生物の状態、すなわち生の終局をいう。しかし、生の定義が困難なことから、死の定義も簡単ではない。たとえばアメーバなどの単細胞生物では、それが二つの個体に分裂するときが死のときであるといえるかもしれないが、多細胞の生物では、細胞分裂は単に成長の一過程である。また、生物は生殖細胞を介して、生命を永遠に連続させているともみられる。

〔**人間の死**〕そこで問題を人間をふくむ高等動物に限定すれば、死とはその個体を構成する全組織、細胞の生活機能停止であると定義づけることができる。したがって、一局所、一部分の生活機能の停止だけでは死とはいえない。たとえば、一側の下肢をその根本できつく結紮すれば、それより末梢の部分は血流が途絶えてすべて壊死に陥るが、これをもってその個体の死とみることはできない。しかし、同様なことを頸部で、すなわち左右の内頸動脈と椎骨動脈とを結紮すれば、それによって脳の死がもたらされ、それに引き続き呼吸および血液循環が停止し、個体全部の死が到来する。すなわち脳の死がその個体の死を意味する。しかし、個体の死につながる臓器は脳にかぎらない。異物が気管につまり、あるいは胸部刺傷によって心嚢内にある程度の血液がたまり、肺や心臓の機能が麻痺させられても、やはり全個体の死が招来される。死にいたる時間を問題にしなければ、その他の臓器についても同様なことを考えることができる。しかし、確実なことは、どのような原因によるものであっても、死の終末は心臓拍動と呼吸運動の停止によって表徴されるということである。この二つの機能が永久的に停止すれば、それに引き続いて個体の全組織、細胞の死が到来する。すなわち、逆にいえば、この二つの機能は人間が生きていることの最大の象徴でもある。

〔**死の認定**〕症状は疾患によって異なる。一般的に脈拍が微弱で漸次消失に向かい、呼吸は不規則で浅くゆるやかとなって、呼吸困難があらわれて鼻翼呼吸となり、のどに痰がからんで喘鳴し、顔面蒼白、唇や爪の色に生気を失い、眼球が落ち込み、眼瞼や顎が垂れ下がり、唇はゆるんでしまらなくなり、皮膚はしっとりと冷汗による特有の感触を示し、大小便の失禁がおこったりする死戦期、すなわち死の直前の状態、危篤に落ちてから、心臓と呼吸の機能が完全に停止し、その後どのような蘇生手段を施しても、ついに停止した機能が回復しないとき、その死が確認され、周囲もその死を納得する。

これが従来、医師一般がとってきた死の認定の手続きである。しかし、これも病気が重篤で、しかもやや慢性経過をたどって死にいたった場合であり、その他の場合には一般実地臨床上、死の確認が困難なことがしばしばある。たとえば、仮死状態で生まれた分娩直後の新生児、溺死しかけた人、電撃を受けた人、その他ふつうの病気の経過中でも呼吸や心臓拍動がふつうの検査ではわからないほど微弱であり、またその他の機能も極度に低下して、一見死亡としか認定できない場合もある。俗にいう「死人が葬式の最中に生き返った」類も、この仮死状態からの回復にほかならない。

したがって、一般的にいって、とくに災害や事故などに関連する死については、その判定はきわめて慎重でなければならない。医師は死戦期にある人にさまざまな蘇生手段を講ずるはずであるから、医師が最後に死の認定を下す時点では、呼吸や心臓拍動が永久的に完全に停止した証拠、すなわち頬や唇の色の蒼白化、筋肉の弛緩、目は開いたまま、瞳孔の散大、光に対する反応性の喪失などの徴候があらわれているはずである。しかし、このようにして認定された死の数時間ないし十数時間後においても、個々の多数の組織細胞はなお生き続けているのは確実で、すなわち、筋肉は電気的ないし機械的刺激に対して収縮するし、腸は蠕動を続け、纖毛上皮細胞・精子・白血球なども運動性を保ち、汗腺も薬剤注入に対し、紅彩は薬剤点眼に対して縮小・開大を示し、汗を分泌する。したがって、個体の全細胞の死の決定は不可能というに等しい。そこから死の認定を、個体の全細胞の死をもってせず、きわめて近接する時間内に全個体の死が到来することが必至という見きわめをもって、死のときと定めたのも妥当なことであり、これが心臓拍動と呼吸運動の停止である。

〔**脳死**〕しかし、心臓血管中枢と呼吸中枢はともに脳幹にあり、それら中枢の死はそのまま両機能の永久的停止に連なるのであるから、脳幹の死が確認されたなら、その時点で、極端にいえばそのときなお心臓が拍動を続けていたとしても、個体の死を認定しても、少なくとも医学的には不当といえないであろう。すなわち呼吸・循環中枢のある脳幹の非可逆的機能廃絶、つまり脳死をもって死亡と定めようとする考え方、もしくはそうした動向である。これはある意味では、死の本質をとらえていることから適切な死の認定とも思われるが、ただ問題は、その脳幹の死をどのようにして確認するかである。現在、臨床的に用いられている脳波測定は、大脳皮質の神経細胞から放出される微小電流をとらえる手段のもので、これによってある程度は脳全体の機能を測りえても、それがそのまま脳幹の活動をうつし出しているものとはかぎらない。記録された脳波が平坦化して数時間たった患者で、蘇生することがあるのもそれを示している。それよりも心臓がまだ動いているのに、その人はもう死んだのだと断念することが、遺族はもちろん、一般の人も人間感情として納得可能かどうかが問題であろう。

〔**心臓移植と死の認定**〕もともと死の認定が、最近急速に論議の的となってきたのは、心臓移植のための要請がそれにからんでいることは明白である。いうまでもなく、心臓移植手術には、きわめて新鮮な状態の心臓を必要とする。たとえば、交通事故で高度の脳挫滅がみられる患者について、死の認定が下されたとなると、ただちに心肺装置をつけて心臓に酸素と栄養素の多い血液を送り込み、そのまま心臓拍動を持続させ、また一度拍動を停止した心臓であっても、ふたたびその拍動をとりもどさせ、これがその心臓を必要とする患者のために摘出されるまで続けられる。

従来、法律的には死の認定は一般に医学に、個別的には個々の医師にゆだねられている。しかし傷害か死体損壊かの弁別の場合などから判断すると、被害者のその時点の心臓拍動の有無が、生死の最大のよりどころとされることは確実なようである。したがって、この基準からすれば、上記の処置を受けてその心臓の提供者にされた死体は、法律的には生体であることになる。これに対して心臓移植手術医は、たとえ心臓は灌流液のために拍動を持続しているといっても、脳はすでに死んでいるのだから死体であることには変わりないと反論するであろう。しかし、それに対して、脳幹の死の確認手段が、脳波測定だけであるという現段階では、それを妥当とみるわけにはいかないという学者も多い。他方、心臓提供者の死の判定については、心臓移植手術に無関係な医師を参加させよ、という声もあるが、蘇生の可能性よりも死の一刻も早い認定のほうにより強く目を向けている医師団に、なにほどの良心を期待できるか、と危ぶむ向きも少なくない。

〔**死体現象**〕死後、死体内部におこる種々の物理化学的変化、内在または外部から侵入する細菌による分解（腐敗）、ハエ・ウジ・鳥獣による蚕食、風雨その他外的要因による物理的機械的損壊の総称である。そのうち、皮膚の蒼白化、体温の下降、体表の乾燥、筋肉の緊張弛緩、血液沈降による死斑、死体硬直などの現象を死徴という。

〔**死斑**〕死後、心臓拍動の停止から、ただ重力の作用によって、身体の低所にある部分の毛細血管内に血液が沈降し、その部の外表皮膚に着色となってあらわれたものが死斑である。死後一〜二時間で淡紫色の斑点としてはじまり、のちこれが融合して広い濃暗色のものとなる。窒息死や急死の場合は高度に出現し、ガス中毒ではきれいな鮮紅色、硫化水素中毒では汚い緑褐色の死斑が出る。冬期寒冷下におかれた死体は、凍死体にかぎらず鮮紅色である。死斑の特性は法医学的に貴重なデータを提供する。

〔**死体硬直**〕死後、筋肉がこわばり、それにより関節などが固定して動かしにくくなることを死体硬直という。成因については、以前は死後筋肉内に発生した乳酸が筋肉たんぱくを凝固させるためとか、その影響で筋肉膠質が膨張をきたすためなどと考えられていたが、現在は筋肉内のアデノシン三燐酸（ATP）の分解・消失によるものとされている。硬直は頑丈な筋肉ほど、また死の直前に高度に使われているものほど強くおこる。神経が麻痺している筋や、健康でも発達の悪い女性や子どもの筋では、硬直のおこりかたは弱い。硬直はまた、骨格筋だけでなく、平滑筋にも心筋にもおこる。一般に死後一〜二時間ぐらいから、顎・項

など上部関節からはじまり、肩・肘・腕・膝・足関節と広がるといわれるが、例外も多い。硬直は夏は一～二日、冬は三～四日で緩解する。死の瞬間にはなはだしい精神緊張状態にあると、その時点での筋の収縮状態がそのまま死体硬直に移行することがあるが、これを強硬性死体硬直という。ピストル自殺者がピストルをしっかり握ったまま発見されるのが、その例である。

そのほか、死体現象としては、水分の蒸発によるミイラ化、体脂肪分解とそれに続く脂肪酸還元による屍（脂）蠟形成、また腐敗ガスによる身体膨満、妊婦では子宮内から胎児を押し出す棺(内)分娩などがある。皮膚に発生した腐敗ガスは水疱を形成するが、これは火傷による水疱との鑑別が必要である。しかし、全般的にこれらの変化は、死体の置かれた環境、とくに温度によって大きく影響される。同一温度下では外気中の一週間は水中での二週間、土中の八週間に相当するといわれている（カスペルの法則）。死体現象の進行状況を種々の観点から詳しく調べ、死後経過時間を決定するが、下山事件で話題となった筋肉乳酸量の測定（pH曲線）などもその例であり、胃腸内容の消化程度などからも、最後の食事時間がわかっているかぎりで、死亡日時を推定することができる。

〔死後の措置〕 ふつう看護婦によっておこなわれる措置は、死後硬直がくる前に、胃や腸の内容物を押し出したのち、全身を三％クレゾール液で清拭する。鼻腔・口腔・肛門のほか、女性の場合は膣内に脱脂綿および弾綿を詰める。包帯をしている場合は新しいものと交換する。まぶたを閉ざし顎を押し上げて口を開かないようにし、硬直がおこるまで軽く包帯をしておく。髪もとかし、こぎれいな衣服に取り替え、女性の場合は薄化粧を施し、そして両手を組合わせて胸の上に置く。

〔法律上の死亡〕 ある人が死亡した事実と死亡の日時は、ふつう医師の死亡診断または死体検案によって証明される。その証明書が死亡診断書であり、死体検案書である。

死亡診断書は、医師が診療中の患者の死亡にさいして作成・交付する診断書であり、死亡証明・死亡証書と同義である。死亡届出にはやむをえない事由ある場合を除き、これを添付しておこなう必要がある。死亡前二四時間以内に診察した患者については、死後の診察をしなくても作成できるが、その死があらかじめ判断できる死に方と反しているときには許されない。内容は病名・死因・死亡日時などを記載する。

死体検案書は自分で診療していたものでない人の死体について、医師がその死因・死亡の手段方法、死亡の日時などに関する医学的判断を証明する文書である。単に検案書ともいう。死亡の様相が生前の状態からみて異常とみられるときは、死体検案書でなければならず、記載に虚偽があってはならないが、とくにこれが公務所に提出するものであるときは、重い罰則（刑法一六〇条）がある。虚偽とは、客観的に事実に反するか否かではなく、作成者が良心に従って真実と信じたことを記載したかどうかという主観的立場である。

また、死亡についてなんらかの異常が発見されたさいは、変死として二四時間以内に所轄の警察署長に届け出なければならない。これに応じて検察官またはその代行者が検視をおこない、そのうえ必要とあれば裁判官の許可をえて、適当な鑑定人に解剖させることになる。なお、監察医制度の施行されている東京都はじめ数か所の都市では、これら変死体は必ず監察医による検案がおこなわれなければならない。

〔死体の臓器利用〕 死体の臓器利用は今後ますます盛んになるであろう。日本で、法律上の規程のできたのは眼球銀行（アイバンク）で知られる角膜移植法だけであるが、腎臓や血管などもすでに遺族の承諾のうえで実際に利用がおこなわれている。腎臓は生体からも提供されているが、これにはまた別の問題がある。角膜移植法では変死体からの摘出を禁止しているが、将来制定される臓器移植法ではこれがどのようなものになるか、供与の承諾は遺族のものだけでじゅうぶんであるか、故人の意志を無視することが許されるか、生前における意志表明の必要性は、また遺族といってもその範囲はどうするかなど、多くの問題がある。

〔死因〕 最終的に死亡の原因となった病的異常や外的条件などのことである。死因としてはまず種々の病気がある。たとえば、腎炎から高血圧となり、これが原因となって脳出血で死亡したとき、死因は脳出血で、腎炎は原疾患である。また、腹部を足でけられ、腸が破れ、内容が腹腔内に漏出して死亡したときの原因の大部分は、化膿性腹膜炎であり、その場合の原病因は外傷である。二つ以上の原因があり、そのいずれもが死因となりうる重大なものであるとき、それらを競合死因、また、それらのいずれもが単独では死因となりえないが、それらが合わさって死の結果を招来させたとき、それらを共同（集合）死因という。

日本も世界保健機関（ＷＨＯ）に加盟しており、死因についても国際的に定められた基準にしたがって分類し、毎年厚生省から衛生統計が出されている。一九七一年（昭和四六）度をみると、第一位は脳卒中など脳血管疾患、第二位は癌などの悪性新生物、第三位は心臓の疾患、第四位不慮の事故、第五位老衰、第六位肺炎および気管支炎、第七位高血圧性疾患、第八位自殺、第九位全結核、第一〇位肝硬変の順となっている。

なお、老年において生理的に諸機能が衰え、老衰によって死亡する場合を自然死といい、老衰は八〇歳以上では死因の第一位を占めている。しかし、厳密にみれば、こうした場合でも死因となるなんらかの病変が発見される場合があるため、その意味では真の自然死というものがはたしてあるか、ということが問題となってくる。

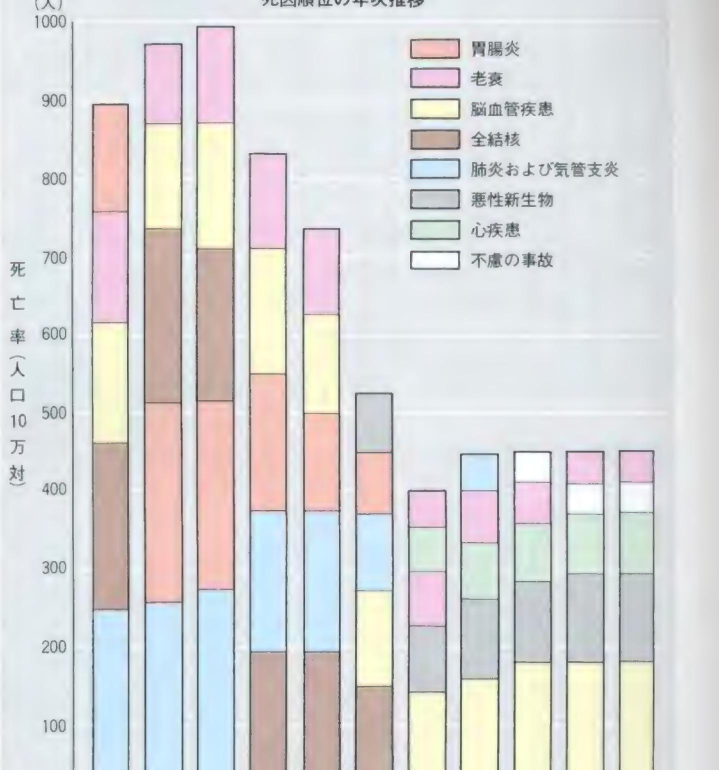
〔死亡率〕 人口に対する一定期間（ふつう一年間）の死亡の割合で、次のような種類があり、使い分ける必要がある。

(1)一般死亡率　粗死亡率ともいう。人口一〇〇〇に対する年間死亡の割合で、その年の死亡者数をその年の人口で割り、一〇〇〇倍したものである。人口の年齢構成や死亡の原因が無視されており、内容はかなり粗雑で、そのままの数値を各国や各地方の衛生状態の推測に用いたりすることはできないが、全人口の内容がほとんど変わらない場合や、同一地方の接近した時期の死亡推移をみる場合などに使用される。

(2)特殊死亡率　年齢・性・職業などによって人口を区分し、それぞれの集団人口についての死亡率を出したものである。ある年齢の死亡者数をその年齢の人口で割り、一〇〇倍する。生後一年未満の乳児の場合は、便宜上その年の出生数を分母とする。日本では国勢調査の関係上、一〇月一日の調査人口の数値が使用される。なお、死因別死亡率は人口一〇万対の数値であらわされる場合が多い。さらに疾病死亡率は、ある疾病にかかった人のうちで、その疾病のために死亡した人の割合をいい、致命率・致死率などともよばれる。

(3)訂正死亡率　標準化死亡率ともいう。衛生状態の良否などを比較・推測するのに使用される。二つ以上の地域または国の死亡率を比較するとき、それぞれの人口の性・年齢別構成を、いずれか一方または一方の年齢構成人口にそれぞれ他の各年齢別死亡率をかけ合わせて総計し、一方の全人口で割る。すなわち、比較しようとした地域または国のすべてが一方の年齢構成の人口をもったと仮定したときにあらわれる死亡率であり、これを使用するさいは、年齢構成の差による影響を除いた死亡の状態を比較することができるため、衛生状態の推測に役にたつわけである。〈上野正吉〉

死因順位の年次推移



資料：「厚生白書」1972年度版による

痔 じ

㊒hemorrhoid ㊍Haemorrhoid

直腸下端、肛門および肛門周囲組織の疾患全般に対して用いられる俗称である。したがってこれには各種の病気がふくまれている。すなわち、正常人の肛門周囲（肛囲）にある静脈叢に起因する痔核（医学的にはこれを単に痔とよぶ場合もある）と肛門直腸末端におこる化膿性疾患に基づく肛門周囲炎（肛周炎）・肛門膿瘍・痔瘻がもっとも多くの率を占めるが、それ以外に肛門の裂傷である裂肛（痔裂ともいう）、腫大した痔核が肛門部の内側から外側にとび出す脱肛など、いずれも広義には痔のなかにふくまれる。

痔疾患は日本人に多いとされているが、これはあながち日本人だけでなく、広く東南アジアの住民に多くみられるものである。その原因としてはまず食生活、すなわち繊維性食品を多量に摂取し、排便量が多いことがあげられる。また、排便体位も痔疾患を誘発させ、しかも病状をさらに悪化させる。

また、一般に青年から壮年層に多く、坐業を主とする職業人にとくに多くみられる。一般的には女性よりも男性に多いが、妊娠・出産および坐業的な面が多い家事などから、女性にも少なくないとみられる。

職業的には、自動車運転手のように一日中坐ったり、腰を落としたままで生活している人に多く、自転車を多用する人にも比較的多い。すなわち肛門部に鬱血をおこしやすい職業・生活様式に多いことになる。

予防としては、肛門部への鬱血をさけることがまず第一である。そのためには適宜な運動と食生活の改善、また過度の便秘や下痢を避ける意味でも消化機能を健全にしておく。また腰部を冷やさぬように腰をあたためる老齢者が多いが、肛門部への充血・鬱血を招きやすいから適宜にする。食生活では静脈の鬱血を避けるため肝臓に障害を与える過度のアルコール飲料はつつしむ。便器を日本式より西洋式に切り換えることも、排便時にかける圧力の減少となって、予防に効果がある。

なお、筆者の調査統計によると、第二次世界大戦以前では、肛門周囲の炎症性疾患が痔核よりはるかに多く、その二～五倍にものぼっていたが、戦後は抗生物質、とくにストレプトマイシンの普及以来、急激に減少し、現在ではその比率は逆転している。この事実によって、結核性疾患が肛門周囲炎に大きな役割を果たしていたことが証明されたことになる。

以下、痔疾の主要なものについて述べることにする。

●痔核　俗にいぼ痔と称せられ、痔のなかでももっとも多い病気である。直腸下端にある静脈叢（内痔核）あるいは肛門付近にある静脈叢（外痔核）が拡大した状態をいう。この静脈叢自体は正常人にみられるものであるが、その発育がいちじるしい場合は、しばしば静脈炎をおこす。これを痔核発作という。すなわち、肛門の周囲には静脈がよく発達しているが、その一部にさまざまな原因から凝血ができ、静脈の流れが悪くなるとその部分がふくらみ、球のようになる。これが痔核といわれるものであるが、外から見える痔核を外痔核、肛門内にあってふつうの方法では外から見えない痔核を内痔核という。

この痔核発作では、肛囲に熱感・疼痛があり、大きい静脈梗塞をおこすと肛囲に突出し、強い異常感と激痛をおこす。すなわち、肛周は痛覚神経が多いため、痔核が神経を刺激してとくにはげしい痛みをおこすわけである。

排便時には肛門は拡張するが、痔核の部分は健康な部分のようには拡張することができないため、裂けて出血をおこす。小さいものでは、一週間以内に炎症が去り、軽快するが、大きいもの、ことに内痔核におこったもので、肛門外に脱出するものの場合は、肛門全体が浮腫性にはれ、激痛とともに軽度の発熱をみる。痛みは凝血が排出されるまで続く。このような場合は、入院して痔核内凝血の除去手術をおこなう必要があり、これは全快までに三～四週間かかる。

痔核発作は、青年期から壮年期にかけて、しばしばくり返され、発作をおこした痔核の静脈叢は閉塞して実質性のかたまり、すなわち、（内・外）痔核となる。このようなかたまりが多くできると、排便時に直腸の下端が肛門外に脱出するようになる。これが脱肛である。すなわち、痔核が大きくなるため、排便後に直腸がもとにもどらない状態が長く続くと、内・外括約筋の力がしだいに弱まり、また同時に直腸もその緊張を失ってきて、おとなのこぶし大の直腸が肛門外に脱出し、排便後も手でおしこめなければならないようになる。これを直腸脱とよぶ。

これが習慣的になると、肛門筋が弛緩し、長時間の起立、あるいは運動によっても容易に脱肛がおこるようになる。また、脱肛の整復が困難な状態や、排便時に多量の出血をみて貧血を伴う場合もある。このような場合は、手術的に根治療法をおこなわなければならない。入院期間は二週間ぐらいで、治癒する。

治療は、手術による根治的療法に対して保存的治療で数年間は事足りる場合も少なくないが、脱出の著明なものや発作をしばしばおこすものに対しては、根治療法をおこなう。すなわち保存的治療としては、肛門部を清潔に保つために入浴や、排便後の局所の洗浄などを心がけたり、便秘にならないよう注意し、また飲酒や過度の香辛料の摂取を避けるなど、日常生活上の注意をはじめ、対症療法として肛門坐薬や軟膏類を使用する局所療法、出血を主とする第一度の内痔核に対して五％のフェノール油などの低濃度刺激性溶液を注射し、線維化をはかる注射療法などがあげられる。

これらの療法は、適応症例に対しては有効な場合が多い。これは、手術に比べて心理的に安心感があるので、頼りがちになる傾向がみられるが、注射療法のように相当強度の溶液を使用する場合は、患部に壊死や合併症をおこすこともあり、また容易に脱出する。第三度以上の痔核の場合では危険性が多いなど、注意すべきことが多い。また進展した症状に対しては効果がない。したがって、出血と排便時の脱出がみられる第三度までの内痔核が適応であり、専門家の正しい診断を受けてからおこなうべきである。

したがって、慢性出血があり、貧血がひどいものや、脱肛をくり返すものなどは、根治療法をおこなうことがのぞましい。一般に三〇歳以下では手術適応となるものは少ない。手術には、(1)痔核発作が頻発し、(2)出血がいちじるしく、(3)脱肛があって日常生活にさしつかえるなどの、諸症状のあるものだけが適応となる、手術療法も、みだりにおこなうべきではない。

また、女性の場合は患部の位置が位置だけに、羞恥心から診察・治療を受けずに放置しておく場合が少なくない。痔核は妊娠すると悪化することが多いから、診療を受けることをためらうべきではない。

なお、中年以降において、とくに痛みがないのに排便時に出血をみたり、便の周囲に血液が付着しているような場合は必ず専門医の診断を受ける必要がある。直腸癌の初期にもこのような症状をみる場合があるからである。たとえば直腸ポリープは、ときには肛門部にいぼ状の突出物としてふれるので、いぼ痔、すなわち痔核とまちがわれる場合がある。ただ、先端部に炎症をおこしたり、潰瘍を生じたりなどして出血をみる場合がある。ポリープそのものは良性の腫瘍であり、とくに危険ではないが、場合によっては癌に変化することがある。したがって四〇歳以上の、すなわち俗にいう癌年齢にたっしている人の場合は、手術によって切除しておくほうが安全である。

一般に、癌は四〇歳以上に多いが、それ以下でも発生することがある。年齢が若いと、その進行速度が速いから、あまり痛みの伴わない肛囲の腫瘤をみたら、素人療法で放置しておいてはいけない。早い時期に診断を受け、正しい治療を受けることが重要である。とくに便中に血が混入していたら、潜血反応を調べてもらい、もし陽性の場合には、レントゲン検査で消化管全体を調べてもらうようにすれば、直腸癌は比較的早期に発見できる。とくに患者が女性の場合は、婦人科診察では膀胱や直腸肛門をみることが少ないので、直腸癌を見落とす可能性があるから注意する。

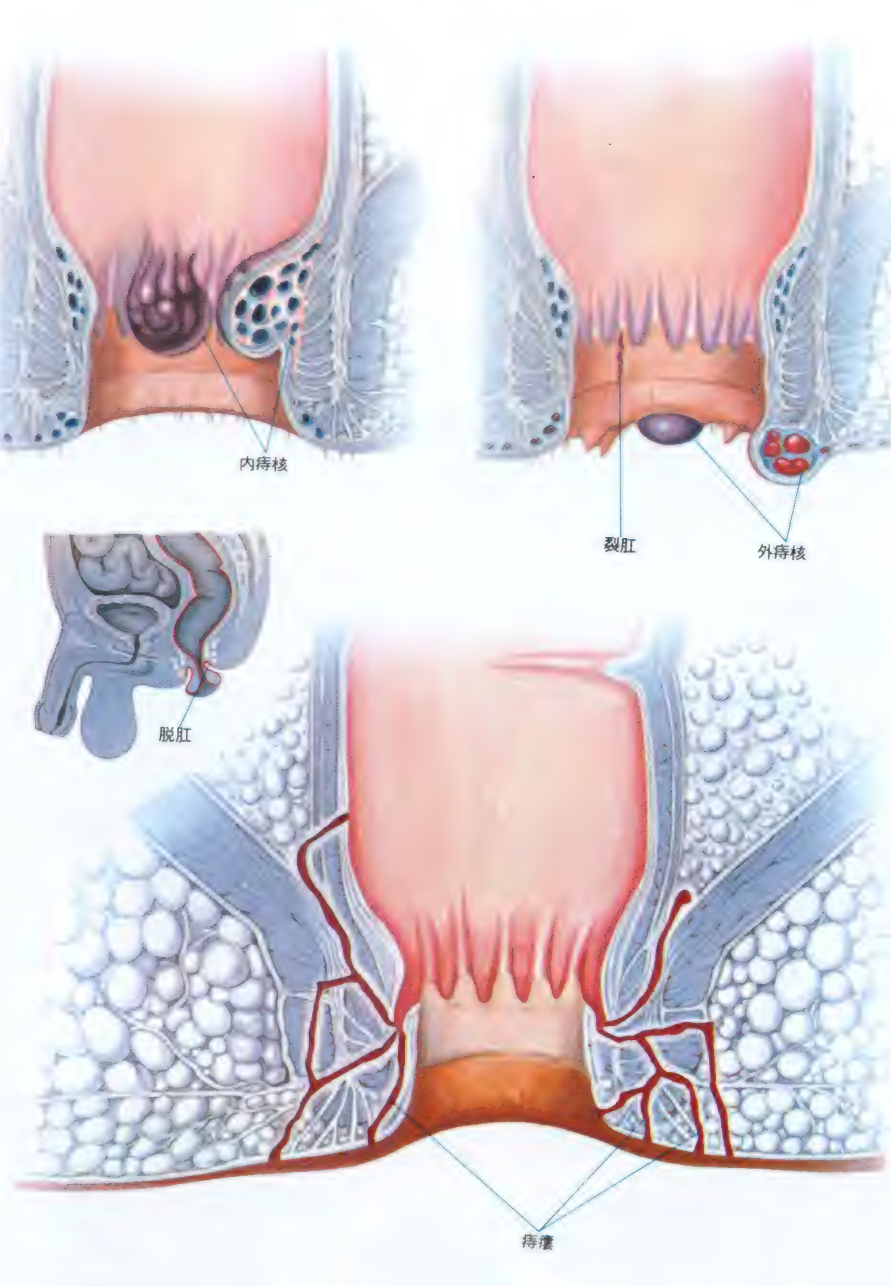
●肛門周囲炎　はれ痔ともいう。直腸末端が肛門に移行する部位に肛門陰窩とよばれるくぼみがあり、リンパ組織に富んでいるが、この部位はしばしば炎症をおこす。その原因は主として糞便などによる小さい外傷と細菌の感染である。

ふつうは大腸菌を主とする糞便中の腸内細菌であるが、以前は（ストレプトマイシン開発以前）結核菌によるもの、すなわち結核に原発するものも多かったが、最近ではまれである。この炎症が陰窩にとどまらず、周囲に波及すると本症をひきおこすことになる。その程度が軽ければ、わずかな肛門部異常感あるいは軽度の疼痛として感ずるだけで、数日でなおってしまう。それが進展すると肛門の周囲に膿瘍をつくり、排膿されるまで激痛に悩まされることとなる。この状態を肛門周囲膿瘍とよぶ。

肛門の近くの浅い部位にできると、自然排膿によって痛みはさるが、あとに瘻孔が残る。これが痔瘻、俗にいうあな痔である。膿瘍が深い部位にできた場合は、排膿が困難であり、激痛と発熱とともにきわめて大きい直腸周囲膿瘍を形成する。この場合は排膿がおこなわれても、多数の深い瘻孔が残る。浅い瘻孔の場合は自然に治癒することもある。また、初期では冷湿布やサルファ剤や抗生物質の服用なども有効であるが、自然治癒にいたることはがいして少ない。膿瘍が肛門内や肛門外皮層で破れて、疼痛やはれがひくことはあっても根治は期待できない。すなわち痔瘻となって慢性化する場合が多い。そうした場合は、適切な手術によらなければ治療はのぞめない。

浅い部位のものなら、入院せずに通院だけで小切開することも可能である。深い部位または広い部位を占めている場合は、小切開で一応排膿し、

痔の種類



周囲の炎症がじゅうぶんに収まってから、改めて根治的な手術をおこなうこともある。二段階に切開を分けるのは、肛門の括約筋をひどく障害して、手術後に肛門の括約（しまり）を悪くしないためである。なお、結核菌との混合感染の場合も考慮して、術前に肺のレントゲン写真をとっておく必要がある。

●**裂肛** 肛門の裂創のことで、俗に切れ痔ともいう。すなわち、肛門内側の粘膜および粘膜移行部にかけて表面に亀裂または小潰瘍を形成する疾患である。肛門は排便時に伸展して便塊を排出するが、解剖的関係から後方にいちじるしい伸展力がかかる。とくに硬便を排出するさいには、過度の伸展のため裂創を生ずる。便塊が排出されるときに、括約筋の弛緩が不じゅうぶんだと、太くかたい便、つまり硬便が出るため、肛門内側の粘膜や粘膜移行部に亀裂が生じ、軽い炎症をおこして疼痛を感ずる。

しかし、肛門の創傷の治癒はふつう、きわめて迅速におこなわれるため、多くの場合はそれだけで終わる。このようなことがくり返しおこなわれると、その部分は瘢痕化して伸展性を失い、排便時には必ず切れて出血をくり返すようになる。そして生じた裂創（亀裂）がなおらず、小潰瘍を形成するようになると、外科的治療を加えなければ根治できない。

裂肛の初期症状は、排便時の新鮮血の出血である。古くなったものでは、出血だけでなく、はげしい痛みを伴う。ひどい場合は、ちょうど焼け火ばしでもあてられたような激痛が排便後二〜三時間も続き、そのため横臥を余儀なくされるほどである。しかし疼痛のわりには、はげしい炎症に発展する場合は少ない。

治療は、初期には、排便時の疼痛のはげしいときには肛門部の冷湿布と横臥・安静によって疼痛の軽減をはかる。疼痛発生の防止としては、緩下剤を用いて軟便とし、坐薬を排便前に直腸に挿入しておき、円滑な排便をはかる。また、排便後に希釈したリゾール液や水などで、肛門部を洗浄して清潔にしておくこともたいせつである。これでもなお、排便時の疼痛がはげしく続く場合には、裂創の切除開放手術をおこなう。ふつうはこの処置によって排便は容易になり、疼痛は消失する。しかし、一般には、このようなことをしなくても、緩下剤を与えて軟便にしたり、肛門部に無理な力を加えないように注意すれば軽快する。

ただ、この裂肛が長期間続くと、その周囲が反応性に刺激され、粘膜の膨隆と腫脹、すなわち痔核が生じやすくなる。したがって便秘に注意し、患部を清潔に保つなどして、その悪化を防ぐことが重要である。一般に痔という場合は、裂肛と痔核が合併していることが多い。

●**脱肛** 痔核のところで触れたが、直腸の下端開口部が一過性に、あるいは持続的に、肛門から外部へ逸脱した状態をいう。原因としては、内痔核の発生による場合が多い。生まれつきの肛門、直腸を支持している筋や靱帯が弱い場合もあらわれる。老人・幼小児にみられるものがこれである。

誘因としては、習慣性便秘・妊娠・出産・慢性下痢などがあげられる。排便痛・下血・排便困難があり、炎症を伴うと、糜爛・潰瘍を生ずることがある。嵌頓（絞扼されて還納不能になった状態）をおこすと、悪臭のある分泌物を排出し、激痛がある。炎症によるものは、湿布・化学療法などで待機的に治療する。炎症がさるとともに治癒するが、習慣性のものでは手術的に治療する必要がある。

〈工藤達之〉

ジアスターゼ Diastase ドイツ

でんぷんを分解する酵素剤で、アミラーゼの日本薬局方名。オオムギを発芽させて麦芽を製し、水で浸出したのち、アルコールを加えてジアスターゼを沈殿させ、そのでんぷんの消化力を二〇〇倍に調節したものである。おもにβおよびα-アミラーゼからなり、でんぷんを加水分解してマルトーゼと少量のデキストリンとする。でんぷん質の消化剤で、消化不良・食欲不振・胃腸障害に用いる。

〔タカジアスターゼ〕 Takadiastase 高峰譲吉（一八五四—一九二二）が創製したのでこの名があり、三共株式会社の商品名にもなっている。コメコウジカビ *Aspergillusoryzae* を水浸し、浸液にアルコールを加えて沈殿し精製する。でんぷん消化力は麦芽からえたジアスターゼの約三〇〇倍もあるという。

〈清水藤太郎〉

指圧療法 しあつりょうほう

患者の体表より徒手で適切な圧刺激を加えることによって病気をなおす方法で、按摩・マッサージとともに手技三法とよばれる。これらはいずれも手による力学的圧刺激を体表より加えるものとして法的に一括されているが、この場合の指圧とは按摩・マッサージと一線を画してきた療術を統合した名称であり、いわゆる指圧そのものをさすものではない。一般に、指圧自体が一人一派といわれるほど流派が複雑であり、しかも別系統とされていた整体術まで合流することになったため、最大公約数的な要素をあげることすら困難というのが現状である。また、本家争いにも似た名称を冠するものがみられるのも指圧に特有な現象で、これは治療効果が公認されていながら、学問的に研究が取り残されているためといえる。そこで近年、指圧療法を鍼灸療法と同様に東洋医学のなかで論じ、現代医学に対しては医療補助的手技あるいは精神療法の重要な因子として性格づけようとする動きが、注目されてきた。

〔**指圧の内容**〕 一般に、頭が痛いと額に手をあて、歯が痛ければ頰に手をあてるといった本能的な手当法を指圧の原型としてみれば、その起源は人類文化の発生にまでさかのぼるわけであるが、これはまた手技療法の歴史にも通ずるので、按摩の項目で述べる。⇨按摩

現在の指圧の成立は、ふつう大正年間（一九一二～二六）とするのが定説となっており、だいたい三つの系統に分けられる。

一つは、本能的手当法に根ざしたもので、中国から伝来した漢方医学、古法按摩の流れをくむ。江戸時代に普及した按腹術は、漢方医学の腹診法に刺激されて生まれたもので、太田晋斎が家庭療法としてまとめた『按腹図解』の系統であり、腹部に治療の重点がおかれ、古法按摩および鍼灸からの影響を受けて経絡を重んずる。

二つは、明治から大正にかけて欧米から輸入された近代手技療法の系統で、舶来好みの知識人に歓迎された。オステオパシー osteopathy（整骨療法）やカイロプラクティック chiropractic（脊柱矯正療法）およびスポンジロセラピー spondylotherapy（脊髄反射療法）などがそれで、いずれも一九世紀から二〇世紀にかけて生まれ、伝統の古いマッサージに対して新しい医学理論による治病を目的とした手技療法であり、民間療法的色彩が濃いものではあるが、近代医学の理論づけを背景とし、その主導者が医師であるという点で学理的な体裁を備えていたところから、明治の療術師たちが注目し、これを吸収したわけである。

三つは、柔道活法や整体術など欧米の近代手技療法に似た技法であり、古来の調息（呼吸法・精神集中法・静坐法など）や導引（運動法・自彊術など）を取り入れているのが特徴とされる。

これらの一種を専門としたり、数種を加味して独自のくふうをこらしたりして名称をかってにつけていたが、やがて手で圧す方法を重点とするものは指圧療法に、手で運動操作や矯正を主におこなうものは整体操法に名称が統一され、これが最後に法律上で「指圧」一本になったわけである。

〔**指圧の特徴**〕 一般に、垂直圧・按定持続圧・ささえ圧の三つの要素が、指圧の特徴として考えられている。垂直圧は体表面に垂直の角度で加えられるものであり、按定持続圧とは垂直圧の状態を三～七秒以上持続させることであり、ささえ圧とは不安定になる部位を片手でささえて他方の手で圧すという方法をいう。いずれも按摩やマッサージの圧迫法とは根本的に異なる点である。

〔**指圧の方法**〕 患者も術者も互いに楽な姿勢で筋緊張をおこさせないようにおこなうのがコツである。指圧をする部位は全身のいわゆる「すじ」と「つぼ」で、鍼灸の経絡と経穴にほとんど一致するが、それよりもはるかに多い。

従来、指圧点を覚えていて、ただそこを圧せばよいと思われていたが、いくら圧しても「つぼ」にはまらなくては効果がない。人体の急所と「つぼ」は一致することが多く、これを力まかせに圧すと急所の周囲の筋肉が緊張して「つぼ」にその力が達しないように防衛してしまう。同じ場所を圧しているのに、じょうずな人ではやわらかくても「つぼ」にはいってこたえるのに、へたな人の場合は力ばかりはいって、すこしもかんじんのところにこたえてこないという差ができるのも、このためである。

指圧は、原則として両手を使った全身指圧が臨



指圧治療室

床的にも活用されており、坐位よりはじめ、左横臥(横向き)・右横臥・伏臥(うつむけ)・仰臥(あおむけ)の順序でおこない、最後に仕上げ調整をして終わる。時間は一般的にいうと、坐位で一〇分、左右の横臥位を合わせて一五分、伏臥位と仰臥位はともに一〇分、仕上げ五分で合計五〇分、これに重点部を一〇分ほど加えて一時間前後というのが、標準型といえる。なお、施術後は一〇〜一五分間そのまま休んでから静かに起き上がる。

術後は寒くなるので、毛布・ふとんなどを軽くかけて休むようにする。また、施術者は爪を切り、手を清潔にしておく。患者の服装は平素のままでよいが、室内で施術するので、なるべく身軽な、くつろいだ姿になったほうがよい。タオル地や毛糸など、がさがさした感じのものは、手の感触が邪魔されるのでよくない。ただし、裸になると習慣上皮膚が緊張して圧が浸透しにくいので、着衣のほうがやりよい。

なお、指圧は高血圧・不眠症・神経痛・リウマチ・胃腸病・常習性便秘・脳卒中後遺症など適応範囲は広いが、患者の衰弱がひどいときをはじめ、三八度以上の熱があるとき、あるいは化膿性疾患や悪性腫瘍、その他急性疾患のときなどは一応避けたほうがよい。

〔指圧師になるには〕指圧を業とするには免許が必要で、文部大臣の認定した学校または厚生大臣の認定した養成施設において二年以上、解剖学・生理学・病理学・衛生学その他必要な知識および技能を修得し、受験資格をえて都道府県知事のおこなう試験に合格した者に対し、都道府県知事が免許を与える。指圧師は「あん摩マッサージ指圧師、はり師、きゅう師等に関する法律」の規制を受ける。〈増永静人〉

□増永静人著『症状別家庭でできる指圧』(一九六九・有紀書房) ▽増永静人著『指圧療法』(創元医学新書)

指圧療法

〔伏臥位〕



右手で背骨両端を上から下へおしていく



母指を向かい合わせにし肩甲間線をおす



右の母指で背骨の左右横突起を順におす



両手をそろえて腰椎をつかむようにおす



右手根部で左右の大腿後側を膝までおす

歯科

㊥dentistry ㊝Zahnheilkunde

歯および口腔を中心とする領域を取り扱う医学部門。口腔科ともいう。歯科の治療は一般医療とはいちじるしく異なり、医学的な知識や技術だけでなく、工学的な知識や技術が広範に使われる。このために世界の大部分の国々では医科の大学とは別個に歯科の大学が設置されており、法律的にも医師法と歯科医師法とが別個に制定され、免許も医師と歯科医師とは別になっている。

歯科医学すなわち歯学は、直接診療に必要な事項を考究する臨床歯学と、それを与えるための基礎学理を考究する基礎歯学とに分かれている。このほかに歯学の社会への応用に関する諸問題を考究する社会歯学の部門があり、しだいに重視される傾向にある。臨床歯学は、歯科保存学・口腔外科学・歯科補綴学の三大部門が柱となり、これに特殊部門として、歯科矯正学・小児歯科学・予防歯科学などが加わっている。

〔保存科〕これは比較的軽度におかされた歯の疾患を治療し、形態を修復することによって正常な機能を回復しようとする臨床部門である。抜歯することなく保存的に治療するので歯科保存学とよばれるが、最近の学問技術の進歩により、三つの部門に区分されるようになった。

第一は保存修復学または歯科充塡学で、歯の硬組織の欠損を補塡修復する部門である。治療としては、まず、むし歯になって軟化あるいは着色し、細菌の侵食を示す歯質を除き、詰めたものが長持ちするような形に窩洞をつくり、そのなかに種々の材料を充塡して正しい形に形成し、研磨する。歯を削る作業には、小型の手用器械のほかに、毎分五〇〇〇~七〇〇〇回転ぐらいの速さで回転する電動エンジンが数十年にわたって使用されてきたが、最近になって毎分三〇万回転以上の高速のエアタービンがあらわれて切削能率がいちじるしく向上した。一方、注水冷却法の併用によって切削時の苦痛や不快感がいちじるしく少なくなった。

窩洞に詰める修復材料としては、前歯部の人目に触れやすい部分には、従来、硅酸セメントや即時重合レジンなどの白い材料が使われ、耐久性の点で問題があったが、最近コンポジットレジンというすぐれた材料があらわれ、ほとんどみなこの材料におき換えられる趨勢にある。後方の臼歯部には強大な咬合圧が加わるので、外観よりもじょうぶさを重視して金属性材料が使われ、小さな欠損には銀錫合金を水銀で練ったアマルガムの充塡、やや大きな欠損には鋳造したメタルインレーをセメントで合着する方法がとられている。インレーの材料としては、金合金が咬合状態の自動的な修正があるために最良とされているが、代用合金としては銀合金などが使われる。

第二部門は歯内療法学で、おもに歯の中心部の歯髄の病変を取り扱う。治療術を大別すると、覆髄・断髄・抜髄および感染根管治療になる。むし歯を修復するために形成した窩洞の一部に歯髄がわずかでも露出した場合には、歯髄に親和性のある薬剤をそこに挿入し、セメントでカバーして保護する。これが覆髄である。歯冠部すなわち歯頭部の歯髄のみが病変し、歯根部の歯髄が健全な場合には、歯冠歯髄だけ除去し、歯根歯髄の上に覆髄同様の保護処置をすることがある。これが断髄である。症状がさらに進んで根部歯髄も全部摘出するのを抜髄といい、抜髄した後は根管を治療して根管充塡を施し、細菌感染が歯槽骨に及ぶのを防止する。全歯髄が細菌感染を受けている場合には感染根管治療をおこなう。

歯科保存学の第三部門は歯周療法学である。これは歯肉・歯根膜・歯槽骨からなる歯周組織の病変を扱う部門で、軽度のものは歯ブラシによる清掃、歯石の除去、不適合な修復物の除去、咬合関係の調整などによって治療する。高度に弛んだ歯槽膿漏には歯肉縁切除その他の手術をする場合がある。

〔口腔外科〕口腔外科学は口腔領域の外科的療法を扱う部門で、歯科外科と口腔外科とに分けられる。歯科外科は歯を抜去したり、歯根先切除術などの小手術をおこなう。口腔外科では口腔癌の摘出、兎唇口蓋裂の縫合などの手術をおこなう。

〔補綴科〕歯科補綴学は、歯が欠如していたり、大きな部分的欠損がある場合に、それを人工材料によって形態的に補綴し、そしゃく機能を回復する仕事を扱う部門である。仕事の内容によって冠橋補綴学と有床補綴学とに分かれる。

冠橋補綴学は、大きく欠けた歯の頭部全体を包む冠（クラウン）や、歯の喪失部分に両隣在歯を橋脚として橋をかけることによって補綴する橋義歯（ブリッジ）などを調整する部門で、これらはすべてセメントで残存歯に固定される。冠の材料としては金合金がもっともよいが、価格の点から銀合金その他の代用合金もよく使われる。また、前歯部の人目に触れる部位には陶材やレジンなどの白い材料が多く使われる。橋義歯のためには、じょうぶな白金加金が最良とされ、銀合金などの代用合金もよく使われる。前歯部の目だったところには、これに既製のレジン歯や陶歯が装着されることが多い。

有床補綴学では、多数歯が欠損した口腔のために、床のついた可撤式つまりとりはずしのきく有床義歯をつくる仕事を取り扱う。床の材料としてはアクリルレジンが多く用いられるが、ニッケルクロムやコバルトクロム、その他の合金による金属床も使われる。これらの床には陶歯あるいはレジン歯などの人工歯を配列装着する。残存歯がある場合の有床義歯は、部分的な義歯あるいは局部義歯とよび、クラスプ(金属製のバネ)によって残存歯に保存される。残存歯がまったくないときの義歯は、総義歯あるいは全部床義歯とよばれ、広い粘膜面への吸着によって口腔内に保持される。

〔矯正科〕歯科矯正学は、歯列や咬合関係の異常の矯正を取り扱う部門である。歯列や咬合の異常は、むし歯による乳歯の早期喪失や、指しゃぶりなどの悪癖その他の後天的原因によっておこることもあれば、先天的におこることもある。矯正治療のためには、歯にステンレス鋼線あるいはニッケルクロム合金線の矯正装置を装着し、スプリングの弾力によって歯に圧力をかける方法がふつうであるが、可撤性のレジン製義歯床にスプリングやゴムをつけたものを用いることもある。また、下顎骨を正中線で切開して左右に開き、歯列を移動させる外科的矯正術もおこなわれる。

〔小児歯科〕小児歯科学では、乳歯や六歳臼歯を中心とする幼小児の歯の治療を取り扱う。乳歯を健康に保つことは、単に幼小児期のそしゃく機能を確保するだけでなく、永久歯列を正しくならせるに必要なスペースを用意するためにも、きわめて重要である。したがって、小児歯科における主要な仕事は、乳歯の初期むし歯の処置であって、この充塡にはアマルガムやレジンが使われる。乳歯でも患部のむし歯の部分が歯髄まで達していれば、覆髄・断髄・抜髄などの歯内療法的処置が施されることがある。乳歯の比較的大きな欠損を、はえ代わるまで一時的に修復するためには金属製の既製冠が使われる。

乳歯が早期に欠損したために、そこへ後方の歯が移動してきて永久歯列の乱れの原因をつくることを防ぐには、保護装置として小型の有床義歯がつくられる。早期に萌出して、もっともむし歯にかかりやすい六歳臼歯を治療によって保存することも、小児歯科として重要な仕事である。

〔予防歯科〕予防歯科学は口腔衛生学の一部であって、歯の二大疾患であるむし歯と歯槽膿漏とを予防する方法を取り扱う。両疾患とも、初期の原因は歯面への歯垢、すなわち食物残渣中に細菌が繁殖した汚れの沈着であるから、患者にこれを防ぐための刷掃法、つまり正しい歯ブラシ使用法の指導が基本的となる。歯の頸部に沈着した歯垢を放置するとこれに唾液中のカルシウムが沈着して歯石となり、これが歯肉炎をおこし、それが進めば歯槽膿漏になる。そこで歯石を除去することが、予防歯科の主要な仕事となる。むし歯にかかりにくくするために、歯面に弗化物を塗るなどの予防処置もおこなわれる。

〔歯科診療〕既述のように歯科は、その仕事の内容に従っていくつかの科に分けられるが、治療の対象はすべて歯であるから、一般の開業歯科医はこれら諸部門の仕事全部を、独力で総合的に判断し、計画して診療するのがふつうである。しかし、矯正科・小児歯科などでは、しだいに専門医ができはじめている。

口腔外科の大手術は、一般医の協力がえやすい大病院でおこなわれることが多い。なお、大病院ではその規模に応じて保存・補綴・外科・矯正などの諸部門に分けて分担されることが多い。大学付属病院では教育研究の便宜上、さらに細かく分かれているのがふつうである。

〔歯科補助者〕歯科医師が歯科診療を能率的におこなうには、種々の補助者を必要とする。インレーを鋳造したり、義歯をつくったりするような技工的な仕事を受け持つために歯科技工士がある。診療にさいして歯科医師のそばにあって口腔外の要務を担当して介補するものを歯科助手、あるいは歯科看護婦とよぶ。歯科医師の指導下で、歯石除去などの予防処置や患者の口腔衛生指導をおこなう職業として、歯科衛生士がある。〈総山孝雄〉

歯科医師

㊥dentist ㊝Zahnarzt

歯科医療および保健指導をつかさどることによって、公衆衛生の向上および増進に寄与し、国民の健康な生活を確保することを職業とするもので、歯科医師法（昭和二三年公布）の規制を受けている。

歯科医師になるためには、臨床上・口腔衛生上必要な知識・技能をテストする歯科医師国家試験に合格し、厚生大臣の免許を受ける必要がある。受験資格は、文部大臣の認定した大学において正規の歯学の課程を修めて卒業した者、歯科医師国家試験予備試験に合格した者で、合格後一年以上の診療および口腔衛生に関する実地修練をへたもの、外国の歯科医学校を卒業して外国で歯科医師の免許をえたもので、厚生大臣が前述の二者と同

等以上の学力および技能を有し、かつ、適当とした者にかぎられる。歯科医師国家試験、および予備試験は年一回おこなわれる。

一九七〇年（昭和四五）末の日本の歯科医師数は三万七八五九人で、人口一〇万対歯科医師数は三六・五人となっており、数年間ほとんど横ばいの状態である。九六・三％が医療施設の従事者で、七四・七％が開業歯科医師、一七・五％が病院や診療所の勤務歯科医師となっており、医療施設以外の従業者は一・二％で、この数は数年前より減少している。また、歯科診療所数は全国で二万八六〇二あるが、収容施設をもつものはわずかに一一七、他は無床診療所で、外来患者だけの診療をおこなっており、大部分が一歯科診療所一歯科医師という状態である。しかし近年、有床歯科診療所は増加の方向にある。

歯科衛生士　しかえいせいし

都道府県知事の免許を受け、歯科医師の直接指導下に歯牙および口腔の疾患の予防処置として、歯牙露出面および正常な歯ぐきの遊離縁下の付着物および沈着物を機械的操作によって除去すること、歯牙および口腔に対して薬物を塗布することをおこなうことを業務とする女子をいう。歯科衛生士法（昭和二三年公布）の規制を受ける。歯科衛生士は保健婦・助産婦・看護婦法の規定にかかわらず、歯科診療の補助をおこなうことができる。

歯科衛生士になるには、歯科衛生士試験に合格し、都道府県知事の免許を受ける必要がある。試験は毎年少なくとも一回、厚生大臣がおこなう。受験資格は文部大臣の認定した歯科衛生士学校を卒業した者、厚生大臣の指定した歯科衛生士養成所を卒業した者、外国の歯科衛生士学校を卒業し、外国で免許をえた者で、厚生大臣が前述の二者と同等以上の知識および技能を有すると認めた者となっている。なお、一九七一年（昭和四六）末の歯科衛生士数は六九七三人で、このうち病院・診療所に勤務する者が九四％を占め、残りは保健所・学校そのほかに勤務している。また、養成施設は七二年現在六八か所で、入学定員は二三九九人である。

歯科技工士　しかぎこうし

都道府県知事の免許を受け、歯科技工を業務とする者をいう。歯科技工士法（昭和三〇年公布）の規制を受ける。歯科技工とは、特定人に対する歯科医療の用に供する補綴物・充塡物、または矯正装置を作成し、修理し、または加工することで、歯科医師がおこなう場合は歯科技工士法の規制から除かれる。

歯科技工士になるには、歯科技工士試験に合格し、都道府県知事の免許を受ける必要がある。試験は毎年少なくとも一回、歯科技工士養成所の所在地の都道府県知事がおこなう。受験の資格は、厚生大臣の指定した歯科技工士養成所を卒業した者、歯科医師国家試験、または歯科医師国家試験予備試験を受けることができる者、外国の歯科技工士学校もしくは養成所を卒業し、または外国で免許を受けた者で、厚生大臣の定める基準に従って、都道府県知事が適当と認めたものとなっている。なお、一九七一年（昭和四六）末の歯科技工士数は九八八七人で、そのうち五六・九％が病院や診療所で働き、残りは歯科技工所で働いている。また、養成施設は七二年現在四三か所で、入学定員一四四〇人、歯科技工所数は、七一年末で三二四六か所。



歯科治療室　東京医科歯科大学の第１治療室では、左右２列ずつ４列に、およそ100台の治療台がならんでいる。

視覚 しかく

㊥vision ㊐Sehen

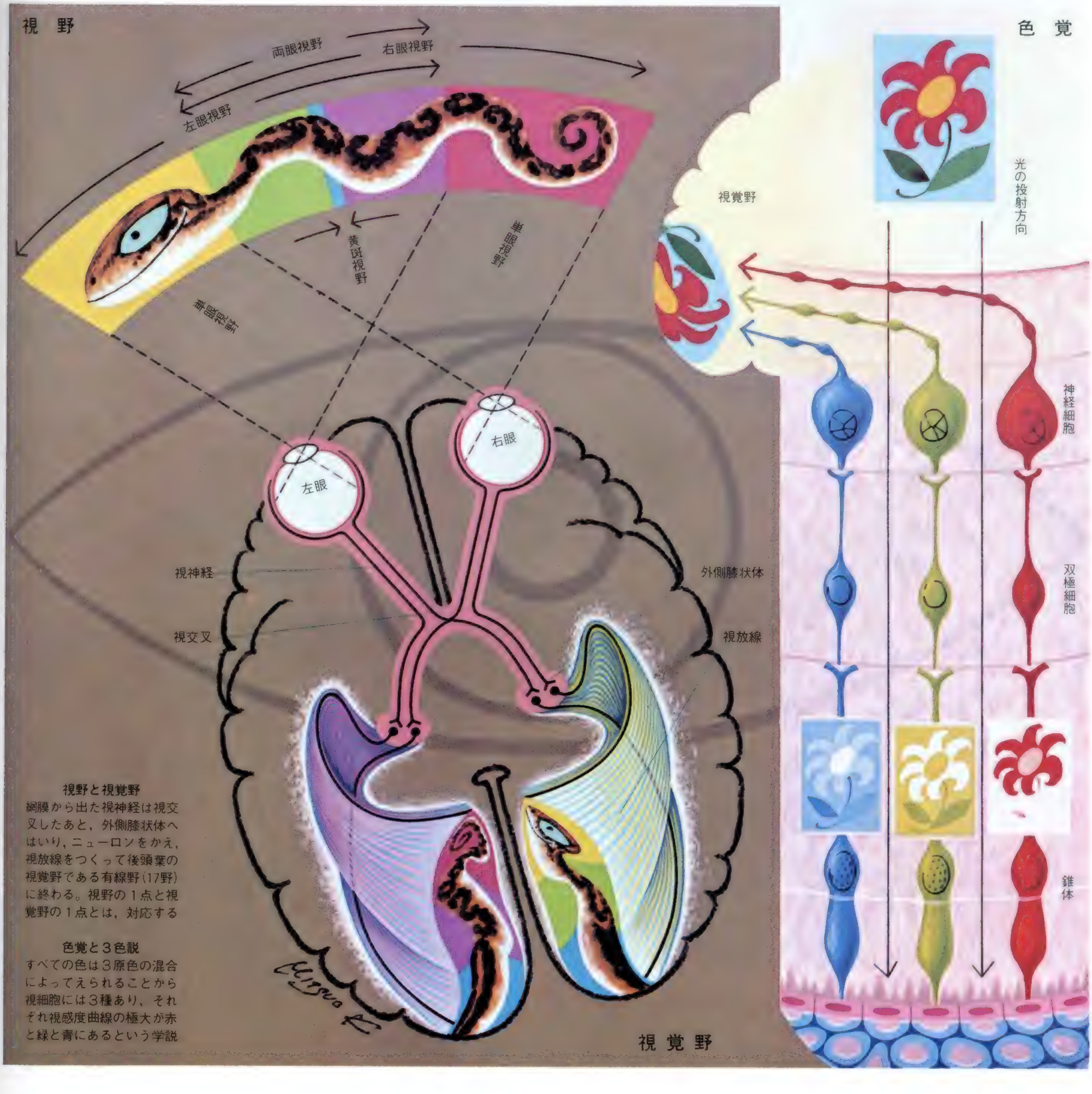
光の感覚およびそれに基づいた空間の感覚の総称である。これによってわれわれは外界の物体の大きさ・形・色・明るさをはじめ、その空間における位置や運動を知ることができる。視覚器官は目であるが、光を感ずるのは眼内の網膜だけであって、その他の構造は光を正しく網膜に到達させるための通光装置である。

視覚は、網膜に光が到達し、それが刺激となって網膜が興奮し、視神経を介してその興奮が中枢へ運ばれ、脳内の伝道経路をへて大脳皮質の視覚領に伝わることによっておこる。また、光は網膜に到達するまでに、角膜・眼房水・水晶体・硝子体などの屈折系によって屈折されて、網膜に物体の像を生ずるわけであるが、屈折系のなかでも水晶体の屈折率がもっとも大きいことから、目における光の屈折はおもに水晶体でなされると考えてよい。

正常な目では、眼前一〇センチから無限の遠方までのあいだを自由に見ることができる。すなわち、眼前約六メートル以上の距離にある物体は網膜上に正しく像を結び、それより近い距離にある物体の場合は、網膜の後方で像が結ばれるため、水晶体を厚くして屈折率を大きくして網膜上にその像を結ばせるわけである。これが目の調節作用であるが、この機能は年齢とともに減退する(老視眼となる)。また、この屈折機能の異常が、近視・遠視・乱視眼であり、それぞれ屈折異常を矯正し、正しい視力をうるために眼鏡を使用することとなる。

〔視細胞〕 網膜は目の内面をおおっている膜であり、いくつかの細胞が層をなしているが、光を感ずるのはもっとも外側の層にある視細胞である。視細胞はその突起の形から錐(状)体と桿(状)体との二種類に区別される。錐体(円錐細胞ともいう)は網膜の中心部に多く、光の強いときに働き、色を感じ、桿体(棒細胞ともいう)は網膜の周辺部に多く、暗い所で明暗の差を感ずる機能を、それぞれもっている。

視細胞は双極細胞を介して神経細胞と連なっているが、錐体は一つの細胞が一つの神経細胞と対応しているので、物の形を明らかに見分けるのに適している。桿体はいくつかの数の細胞が一つの神経細胞に連なっている。神経細胞の突起は視束神経となって目を出ると交叉して外側膝状体に終わる。このさい両眼の左半分が左側膝状体にいき、右半分が右側膝状体にいく。外側膝状体から視放線をへて同じ側の後頭葉の視覚領にいたる。



視野と視覚野
網膜から出た視神経は視交叉したあと、外側膝状体へはいり、ニューロンをかえ、視放線をつくって後頭葉の視覚野である有線野(17野)に終わる。視野の1点と視覚野の1点とは、対応する

色覚と3色説
すべての色は3原色の混合によってえられることから視細胞には3種あり、それぞれ視感度曲線の極大が赤と緑と青にあるという学説

光の感覚には、光の量の多少を区別する明るさの感覚と、光の種類を区別する色の感覚とがある。明るさの感覚は、外界の状況によって変わり、暗い所にいると、しだいに網膜の感受性が高まり（暗順応という）、明るい所に出るとすみやかに網膜の感受性が低くなる（明順応という）。また、光が目にはいっても一定時間経過しないとその光に相当する感じがおこらないし、反対に光を遮断しても感覚はすぐには消えないで、しばらく残っている。たとえば雨が糸のように見えるのはこのためである。

〔色覚〕 色の感覚、すなわち色覚は主として光の波長に関係する。すなわち人間の感ずる光は、波長が七六〇ミリミクロンから四〇〇ミリミクロンまでの間で、スペクトルで区別される色相でいえば赤から紫までである。つまり、色覚は光の波長の相違に基づいて区別される感覚である。ちなみに人間の目は約一六〇ぐらいの色相を区別する能力をもっている。

人間の目では、視野の中心部で色をもっともよく感じ、周辺部では不良である。網膜の中心部、すなわち網膜の中央にある中心窩に集まっている錐体が色を感じ、網膜の周辺部に多い桿体が明暗を感じるとする二元説についてはすでに述べたが、この考えは解剖学・病理学・生理学の各見地からそれぞれ一九世紀末に樹立されたもので、現在では定説とみなされている。この説の裏づけとなるプルキニエ現象、すなわち光が弱い場合には、目は長波長よりも短波長の光に対して敏感となる。つまり、明るい所では黄色が、暗い所では青緑色がもっとも明るく感ずるということで、たとえば熱帯地方の夏の景色は黄ばんで見え、月夜には景色が青ずんで見えること、すなわち光がじゅうぶんに明るいときは、黄色が明るく見え、赤紫は暗く見えるが、光が弱くなると、スペクトルのなかでもっとも明るく見える部分が、黄色より青緑色のほうに移っていくため、暮色蒼然という表現があるように、日暮れになると青色のものがよく見える。

なお、網膜には錐体が約七〇〇万、桿体が約一億三〇〇〇万個あるといわれ、光を受けて興奮すると網膜の外から内側に向かって電流が流れるが、きわめて細い電極を網膜にさし入れ、色光によっておこる電流をオシログラフで観察すると、赤・緑・紫など、いくつかの色にそれぞれ敏感な錐体群があることがわかる。このことから、色覚が、それぞれの色光に敏感な錐体が強く興奮しておこるものと考えられるようになった。

また、特定の色に対する色覚を欠くのを色盲といい、その程度の弱いものを色弱という。ふつう人間が識別できるすべての色は三色の光を適当に混合すればできるが、部分色盲の人が感じる色は二色の混合でよく、全色盲の人では一色でまにあう。そこで全色盲・部分色盲・正常を、それぞれ一色素・二色素・三色素とよぶこともある。色弱は三色素ではあるが、色の識別が困難なものということになる。⇩色盲

〔立体視〕 明るさや色の感覚以外に、外界の物体の形・位置・距離などを認知する視覚能力であるが、これを視覚的立体認知または単に立体視・実体視などともいう。立体的なものを両眼で見る場合、その物体の一点に目を調節すれば、その他の点あるいは少なくとも凝視点より遠・近の諸点の像は、網膜にはっきりと映らないはずである。また、右眼の網膜像と左眼のそれとは異なるはずであるが、われわれの感じとしてはその相違も、その像にぼやけを感じないで、その代わりに立体感を生む。すなわちすこし違った網膜像を一つのものに融合して感ずるときに立体視が生まれる。

単眼でもある程度まで奥行を認めることができるが、それは像の大小からの遠近の推定、明瞭さの程度からの遠近の感じ、屈折努力の差、また視差、すなわち頭を動かして見ると近くのものは大きく動き、遠くのものは動きが小さい、などが遠近もしくは奥行の判断を助けている。

〔視野〕 まっすぐ前方を見ていて、目にはいる全範囲を視野という。すなわち一点を凝視して、同時に見うる眼前の全範囲のことである。網膜は目の節点を中心とした球面となるから、その全範囲の対象的空間が視野となる。視野は外下方にもっとも広く、その他の方向には狭い。

頭を固定して目を自由に動かして見える範囲を凝視野というが、ふつう目の運動異常はこの凝視野にあらわれる。

物の形を見分ける能力、より厳密にいえば、空間の位置を見分ける能力が視力であるが、ふつう二個の物体を二個と見分ける最小の視角であらわし、その逆数をとって視力としている。視力は明るさ、物の形、大きさなどいろいろの条件で異なるので、視角一分を視力の標準と定めている。

視力は、目の中心窩でもっとも大きく、周辺部にいくにしたがって急激に減少する。また、単眼でも物の形を認知することができるが、両眼で見ると、両方の視野が重なって広い範囲が見えるし、また同時に両眼で共通に見える部分では視力が増大し、かつ奥行の感覚がおこる。〈鳥居鎮夫〉

耳下腺　じかせん

(英)parotid gland　(独)Parotis

耳介の前方、大部分は耳の下前方、おもに耳下咬筋部に左右一対ある。もっとも大きい唾液腺。扁平な三角形状で、長さ四～五センチ、幅三センチ、厚さ二センチぐらいある。これから出る導管（耳下腺管・ステノ管）は頰の内面上で、第二大臼歯の向かい側に開口し、口を大きくあけると、その部にわずかに隆起した耳下腺乳頭が見える。漿液細胞からなり、分泌される唾液は薄くてさらさらしている。顔面神経や、浅側頭動脈や顔面静脈が貫通している。耳下腺管に接着してしばしば大小不定の形状をした副耳下腺がみられることがある。⇩唾液

●**耳下腺炎**　流行性耳下腺炎・急性化膿性耳下腺炎・慢性耳下腺炎などがある。流行性耳下腺炎は、「おたふくかぜ」ともよばれ、ウイルス性疾患で小児に多い（⇩おたふくかぜ）。急性化膿性耳下腺炎は、ぶどう球菌によっておこり、腫脹・疼痛・発熱があり、そしゃくによって疼痛は増す。抗ぶどう球菌薬剤を全身的・局所的に使用して治療する。慢性耳下腺炎は、主病変が導管系にあるものと、腺小葉間および腺細胞にあるものとがある。原因不明のことが多く、耳下腺の慢性の腫脹と圧痛がある。治療としては、口腔内清掃・洗浄および光線療法がおもにおこなわれる。

●**耳下腺混合腫瘍**　すべての唾液腺腫瘍のうち、耳下腺にもっとも多くみられるもので、組織学的には線維腫・内皮細胞腫・粘液腫・軟骨腫などがある。発育はきわめて緩慢で、腫瘍の小さいときは一様に軟骨様で、成長するにつれて、かたさに変化がみられる。腫瘍をおおう皮膚およびその下部組織とは癒着はなく、限局性の境界鮮明な「こぶ」である。治療としては腫瘍を摘出する。

自家中毒　じかちゅうどく

(英)autointoxication　(独)Autointoxikation

体内で発生した有毒な代謝産物による中毒のことで、内因性中毒ともいう。しかし、ふつう自家中毒という場合には、狭義に小児特有の自家中毒症を意味することが多い。

自家中毒の原因としては、(1)ふだんから体内にある新陳代謝の一成分として生じた毒素が、その排出機能の障害によって蓄積した場合、(2)その生理的産生が異常に亢進した場合、(3)新陳代謝の結果できた有毒成分は分解されて無毒になるはずなのに、その機能が障害されて分解されなくなった場合、(4)一定臓器の機能障害によって毒性物質が血液中にあらわれ、中和されない場合などがあげられる。一般に、毒性物質がつくられる場所により、腸内毒とか、組織毒などとよばれる。また、腎臓の機能障害によっておこる尿毒症や、妊娠中毒による間代性痙攣を主症状とする子癇なども自家中毒の一種であり、癌などによる悪液質も自家中毒現象が主になっている。

狭義の自家中毒症は、ある年齢層の特定な小児にみられる生体反応の極端な表現であると考えられ、通常、原因となる基礎疾患が明らかな場合には自家中毒症とはよばず、診断は臨床的に除外診断によっておこなうべきである。

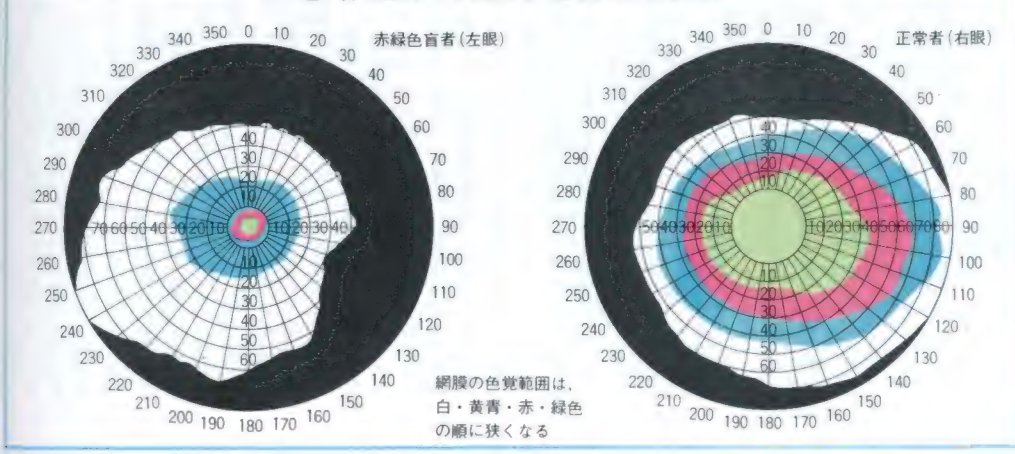
本症は二～八歳の小児に、突然に、原因となるべきものがなく発症し、頻回の嘔吐、高度のケトン尿、全身倦怠感、傾眠状態などがあり、治療に抵抗性であることが多い。本症は、特定な小児にくり返しおこってくるが、八歳以後には症状が消失することが特徴である。〈石井裕正〉

子癇　しかん

(英)eclampsia　(独)Eklampsie

妊娠・分娩・産褥時に、全身の痙攣と失神発作を反復する疾患で、妊娠中毒症の一種。とくに分娩時に多く、季節的には冬に多い。突然おこるが、多くは発作に先だって前徴（子癇前症）があらわれる。すなわち、むくみ（浮腫）とたんぱく尿、高血圧の三徴候、および、体重の異常増加を主とし、脳・眼・胃腸の三症候群を伴っている。たとえば、頭痛・めまい・吐きけ・嘔吐・視力障害などのほか、尿量の減少や血圧の急激な上昇がめだってくる。これらの一部、あるいは大部分が前駆してから発作期に移行し、特有な痙攣発作をおこす。すなわち、急に意識を失い、顔や四肢の筋肉が細かく痙攣（誘導期）、ついで全身の筋肉がかたくなって背を後方にそらす（強直痙攣期）、つづいて全身が大きく震えて、口から泡を出す（間代性痙攣）、やがて、いびきをかいて眠り込む（昏睡期）。以上のような発作をくり返すわけで、母体の死亡率一〇～二〇％、成熟児死亡率三五～四〇％という、妊娠中でももっとも恐ろしい病気の一つである。妊娠初期から定期的に診察を受け、子癇前症としてみられる妊娠浮腫や妊娠腎を早期に発見し、完全治療すれば予防できる。

なお、看護としては、発作中に舌をかみ切る場合があるので、さじの柄や木片などに、ガーゼを巻きつけたものをくわえさせ、唾液をつねに拭い、舌を引き出して呼吸を楽にさせる。患者の身辺から火気や、先のとがった物、および刃物などを遠ざけ、頭部を冷やし、静かな暗い部屋に寝かせ、一刻も早く医師に連絡する。



色　盲〈視野計で見た正常者と色盲患者の色覚分布〉

色　盲　しきもう

㊥colour blindness ㊐Farbenblindheit

全部の色または一部の色を識別できない色覚異常を一般に色盲という。先天的なものがほとんどで、後天的には網膜疾患や視神経疾患の場合に色盲状態になるが、まれにみられる程度である。

人間の網膜の視細胞には錐状体と桿状体とがある。錐状体は明るいところで働き、色を感受するが、桿状体は暗いところで働き、色は感受しない。したがって、ある程度以上の明るさがなければ人間の目は色を感じない。

色盲は全色盲と部分色盲に大別され、部分色盲は赤緑色盲と青黄色盲に分けられ、さらに赤緑色盲は赤色盲と緑色盲に細分される。

〔**全色盲**〕きわめてまれで、まったく色を感じないため、外界の事物を白黒写真のようにただ明暗や濃淡を感ずるだけで、緑（正常者は黄）をもっとも明るく感じ、赤は暗く感ずる。多く弱視を伴い、視力は通常〇・一以下である。これは錐状体の機能が欠け、桿状体の機能だけが存在するものと考えられる。

〔**部分色盲**〕(1)赤緑色盲は色盲のうちもっとも多いものである。その色覚は赤と緑の適当な混合であらわされる。スペクトルを見せると二種の光線だけからなるように見え、波長五〇〇ミリミクロンの緑青色付近が灰色に見える。これを中性帯といい、これより長波長側が黄色、短波長側が青に見えることが多い。これを赤緑色盲といい、赤色盲と緑色盲に分けられる。赤色盲ではスペクトルの赤色端が短縮して見えるので、赤色覚がもっとも悪く暗く見え、緑色盲ではスペクトルに短縮はないが、緑色覚がもっとも悪く暗く見える。赤色盲は赤と同時にその補色の青緑が無色に見え、緑色盲は緑とその補色の赤紫が無色に見える。そのため、交通信号を見誤ったりする。

(2)青黄色盲は黄青（色）盲または第三色盲ともよばれ、赤と緑は感ずるが、青および黄を感じない色盲で、正常な人には黄に見えるものが灰色に見え、青緑から紫にかけての色が緑または青緑に感ずる。先天的には全色盲より少なく、ひじょうにまれであるが、網膜や脈絡膜などの病気の症状としてはみられる。

赤緑色覚異常者は、日本では男子の約四・五％にみられ、女子では、その一〇分の一である。これは伴性劣性遺伝がおこなわれるからである。その遺伝質は性染色体にあるが、女性では性染色体が一対あるので、二つの性染色体がともにその遺伝質をもたないかぎり症状としては発現せず、男性では一個あるだけであるから遺伝質があれば症状が発現する。したがって、女子には本症の出現率が低く、しばしば健常に見える女子を通じて、その子に遺伝する。両親が血族結婚の場合、発現率は高くなる。

色盲患者はほとんどが先天性であるから、その欠陥をみずから認識しておらず、自分なりに緑あるいは赤を認知しているので、日常生活にはあまり支障はないが、職業選択にあたっては、とくに交通運輸関係や微妙な色を扱う職種（画家・科学者・医者など）には不適当である。

現在のところ、先天性の色覚異常に対する治療法には薬物療法・フィルター装用（最近はコンタクトレンズも用いられる）・補正練習などがあるが、いずれもまだ確立されず、治療法はないといってもよい状態である。

〔**色弱**〕一般に色盲の程度の軽いものをいうが、その区別ははっきりしていない。健常者と同様に色調を感じはするが、その感受能力が低く、似た色調の区別が困難な状態をいい、正常人に比べて強い刺激でないと感じない。全色弱・赤緑色弱・青黄色弱に大別されるが、通常頻度の多いのは、赤と緑の色に対して感受性の減退した赤緑色弱であり、赤緑色盲とともに赤緑異常と総称される。

赤緑色弱は、赤色弱（第一色弱）と緑色弱（第二色弱）に分けられ、灰褐色や黄色が赤色のそばにあると、緑色に見え、緑色のそばでは赤色に見えるのが特徴である。色盲と同じく伴性劣性遺伝で医学的には不治である。

〔**色盲検査**〕色盲の種類や程度を調べることで、色盲検査表とアノマロスコープ（色盲検査鏡）が代表的検査法である。

色盲検査表は、色覚異常（色盲と色弱）を簡単に発見するためにできたもので、石原式・東京医大式・大熊式の色盲検査表が有名である。簡単に検査でき、世界的に定評のある石原式検査表は、一定の色調・明度をもった色斑を文字や数字の形に配列し、その余地を種々の形・大きさ・色調・明度をもった色斑で埋めたものである。正常者は読めるが、異常者は読めないか、または誤って読むものや、正常者は読めないで、異常者が読めるものなどがある。また、石原式の欠点を補う目的でつくられた東京医大式・大熊式では、色弱の程度の判定をも合わせて検査できる。

アノマロスコープは、ナーゲル Nagel の考案によりつくられたもので、スペクトルの混色を応用した器械である。色覚異常の種類や程度まで調べることができる。被検者が小孔からのぞくと、上下に二分された円形視野があり、上半にスペクトル中の赤・緑の各単色光が混合し、下半には単色光だけがあらわれるようになっている。このおのおのの光の量を、他端のネジを被検者が回して加減し、上下の色合せをおこなう。これにより、異常の程度や種類を決める。このような検査で、色盲や色弱の職業適性が決められる。〈桑原安治〉




検査法には石原式色盲検査表（右）と精密用のアノマロスコープ（左）とがある

石原忍　いしはらしのぶ（一八七九―一九六三）

医学者。東京の生まれ。一九〇五年（明治三八）東京帝国大学医科大学を卒業。翌年、陸軍二等軍医に任ぜられた。〇八年、東京帝国大学大学院にはいり、眼科学を専攻した。一〇年陸軍軍医学校教官となる。一二年（大正一）ドイツへ留学し、イエナ・フライブルク・ミュンヘンの各大学で眼科学を研究した。一四年に帰国し、一六年に医学博士の学位を授けられた。眼科学に関する多くの研究論文を発表しているが、それらのなかでも色盲に関する研究はもっともすぐれたものとされ、その『色盲検査表』は世界的権威あるものとして知られている。二二年東京帝国大学教授となり、医学部眼科学教室を主宰する。四一年（昭和一六）、色盲に関する研究により帝国学士院賞を授けられた。五七年日本学士院会員に選ばれ、六一年文化功労者に推された。〈大鳥蘭三郎〉

子宮 しきゅう

㊧uterus, womb ㊦Uterus, Gebärmutter

女性の内性器で、小骨盤腔の中央にあるほぼ鶏卵大の臓器をいい、受精卵の着床と、その後の発育の場となり、これを保護する役割をもつ。字義は「子のいる所」で、中国の古代から使われていたが、日本では古くから「子壺」とか「子嚢」などとよばれていた。

〔構造と機能〕 人の子宮はやや扁平なナスに似ており、下方の細くくびれた部分を子宮頸、その内腔を子宮頸管、上方の袋状の部分を子宮体、その内腔を子宮腔とよぶ。子宮は骨盤腔内に三つの靭帯によって保持され、膀胱と直腸とに前後をはさまれる位置を占めている。また、子宮頸と子宮体とのあいだで屈曲し、やや前かがみの状態になっている(前屈)のが普通で、後ろかがみの状態(後屈)の人もある。子宮腔は上方にある左右一対の卵管で腹腔に通じ、下方の子宮頸をへて腟内に通じ、子宮頸の下端部である子宮腟部は腟内に突出している。子宮は成人で上下約七センチ、左右約四センチ、子宮壁の厚みは約二センチもあり、平滑筋からなる。この筋肉層は妊娠時、胎児の発育に伴い徐々に発達し、筋線維はその数を増し、それぞれ十数倍の大きさとなって強大な張力にたえる。この筋肉が収縮するときの力が分娩の主役を演じ、陣痛とよばれる。子宮体の内面は粘膜でおおわれ、これを子宮内膜といい、厚さは月経周期や年齢により異なるが、一・五～六・〇ミリである。

子宮内膜は卵巣周期に応じてきわめて規則正しい変化を示し、細胞の増殖を主とする増殖期と、それに続く受精卵の着床に必要な、細胞の機能の分化を主とする分泌期との、二相の時期をくり返す。増殖期は卵巣ホルモンのエストロゲン(卵胞ホルモン)の作用により、また増殖期を分泌期にするのは、排卵後に形成される卵巣の黄体から産生されるプロゲステロン(黄体ホルモン)の作用である。受精卵の着床をみない場合は、子宮内膜は壊死に陥り、剝脱して月経の発来となる。月経後はまた内膜は再生して、次の受精卵の受け入れの準備の態勢にはいる。このように人の場合、約三〇年間は妊娠期間を除き、子宮内膜は剝脱、再生を反復するのである。子宮内膜とは別に、子宮頸部をおおう頸管内膜は子宮内膜と違って厚さも薄く、一・〇ミリで周期性変化にも乏しい。しかし、エストロゲンに反応して水様透明な多量の粘液を分泌するので、エストロゲンに対する反応の検査、排卵の診断、精子貫通など、いろいろの生殖機構の上で重要な意義をもっている。

月経出血は哺乳類のうち、人とサルだけにみられる現象である。妊娠は卵管内で受精した受精卵が子宮腔内に下降し、着床のためにすでに分泌期となって肥厚し、準備された子宮内膜に着床することによって成立する。以後の妊娠全期間を通じて子宮容積はいちじるしく増大するが、分娩後には復古する。しかし、子宮腟部は未産婦の場合、円錐形に近く、外子宮口は円形であるが、経産婦では、子宮腟部は円柱状か不整形で、外子宮口は横長となり、多少切れ目を伴うことが多い。

子宮は発生学的にみれば哺乳生殖器のうち、胎生期卵管の一部が癒合してできたもので、人では単一の袋状であるが、胎生期の発育過程に障害がおこると、いろいろの奇形ができる。多胎動物の齧歯類などでは子宮はまったく左右に分かれているが、人にもみられ、妊娠して生児をうることも可能である。→月経 →妊娠

〔子宮の疾患〕 次に子宮癌を除いたおもな子宮の疾患について、それぞれ簡単に述べておく。

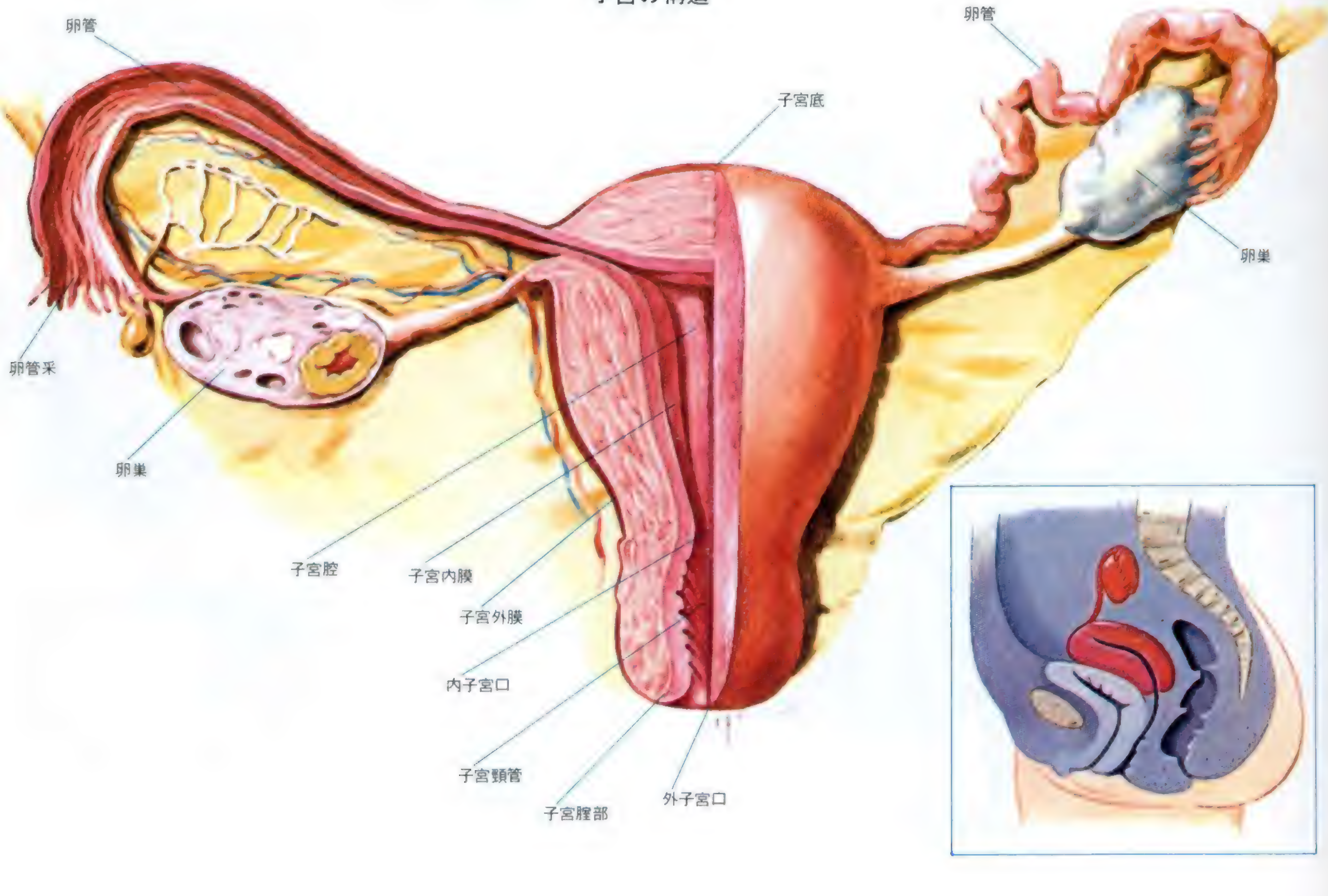
● **子宮後屈**　子宮の位置異常の一つで、移動性のものと癒着性のものとがある。移動性のものは子宮をはじめ性器の発育不全や、胃・腎臓など内臓下垂のある無力性体質の婦人にみることが多く、分娩時の骨盤底筋群や基靭帯などの障害や産褥期の早期労働などが原因となっているものもある。ふつうは特別の症状がない。子宮発育不全や内臓下垂からおこる症状を伴うことが多い。不妊症とは直接に関係はない。

癒着性のものは卵巣・卵管・骨盤腹膜の炎症や、子宮内膜症によって子宮後壁が癒着し、後方に引っ張られる結果おこるもので、下腹部痛・腰痛や月経痛、習慣性流産などが訴えられる。原因となる疾患に対して治療をおこない、症状が改善されなければ手術することもある。

● **病的子宮前屈**　子宮は小骨盤腔のほぼ中央にあり、正常位は軽度の前傾、前屈位をとっている。これが強く前かがみになった状態が病的前屈で、先天性子宮発育不全・月経異常・不妊を伴うものが多い。癒着したものは後天的な子宮または周囲の炎症性疾患による。月経痛や、子宮体が膀胱を圧迫するため尿意が近くなる。

● **子宮脱**　子宮脱垂症のことで、子宮の位置異常の一つ。正常な子宮腟部は左右の大転子(大腿骨頸の基部にある隆起)を結ぶ高さにある。子宮腟部がこれよりも下にある場合には下垂症で、子宮腟部は腟内にあるが、子宮の下半が腟入口の外に脱出したり(不完全子宮脱)、子宮全体が完全に腟入口より脱出している(完全子宮脱)場合があ

子宮の構造



る。体質もあるが、ほとんどは子宮を保持している基靱帯や骨盤底筋群が分娩時に損傷することによっておこる。無症状のこともあるが、下腹部の重圧感や、膣入口に異物を感じたり、膀胱脱・直腸脱を必ず伴い、圧力性尿失禁を訴えるようになる。多産で、産褥期に過度の労働をした人に多い。更年期以後にみられる。性感は男女ともにそこなう。脱垂が一度はじまると、必ず進行するから、なるべく早期に治療をおこなう。現在のところ、手術以外に根治的な治療法はない。

●**子宮発育不全**　子宮の形に奇形はないが、正常よりひどく小さい子宮をいう。したがって、子宮腔も狭く、子宮壁は薄く、しばしば外陰や膣の発育不全を伴う。大部分は先天性で、卵巣などの内分泌機能不全によるが、後天的には発育期の大病、栄養不良や過労などの身体的障害で発生する。子宮の過度前屈や後屈を伴うことが多く、帯下（こしけ）や月経の異常がみられ、不妊であったり、妊娠しても流早産をおこすことがある。栄養改善やホルモン療法をおこなうが、現在ではもっとも重要な内分泌系の機能不全に対する病型の診断や、病型に応じてのホルモン治療はひじょうに進歩し、的確で有効になっている。

●**子宮出血**　子宮からの出血。月経も一種の子宮出血であるが、一般には月経とは無関係な不正子宮出血、すなわち無周期性で量や持続がきわめて不規則なものをいう。三つのタイプがある。

(1)機能性子宮出血　妊娠・炎症・腫瘍・外傷などの器質的な変化の認められない、不正出血の場合に広く使用される言葉である。卵巣・下垂体系機能のバランスが悪く、排卵がおこらないで内膜が過度に増殖して出血する場合と、排卵のある婦人におこる場合とがある。前者は無排卵月経のおこりやすい思春期や更年期、とくに四〇〜四五歳に多い。後者の病態は複雑多様である。治療は、診査掻爬で内膜の状態を分析した上で、ホルモン療法をおこなう。

(2)器質性子宮出血　子宮の器質的疾患、すなわち子宮膣部糜爛、頸管ポリープ、性器の炎症・腫瘍、とくに子宮癌・筋腫・絨毛性腫瘍などによるもの。

(3)妊娠性出血　流産・子宮外妊娠・胞状奇胎などによるもの。

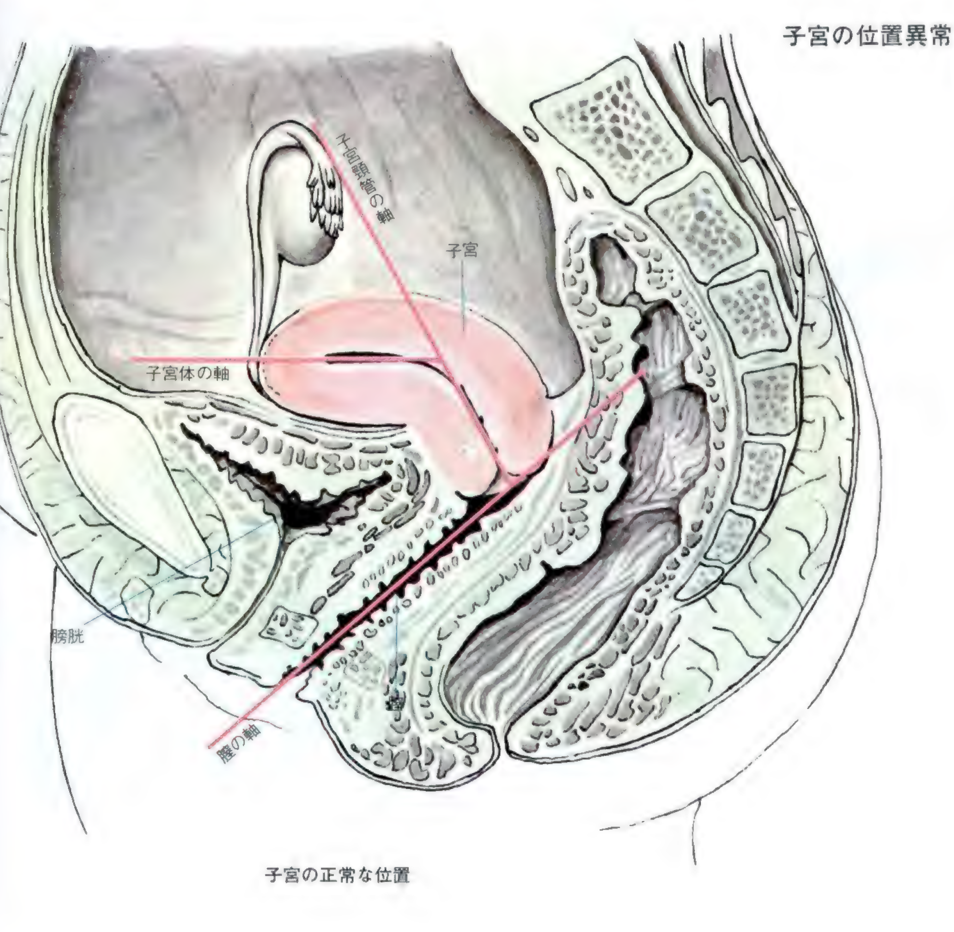
これらのほか、出血性素因・急性伝染病・心臓疾患・内分泌疾患など、全身性疾患の一部分症としてみられることもある。

●**子宮筋腫**　子宮の平滑筋と結合繊線維の異常増殖によって結節をつくる良性腫瘍で、個々の大きさはアズキ大からおとなの頭大にもなる。子宮にできるしこり・かたまり・できものなどといわれるものは主としてこの筋腫である。単発性と多発性の場合がある。発生部位により子宮体部筋腫・子宮頸部筋腫・子宮膣部筋腫に分ける。体部筋腫は全子宮筋腫の九〇%を占めてもっとも多く、頸部筋腫は約一〇%で、膣部筋腫はまれである。三五〜五〇歳の栄養のよい中年婦人、とくに未産婦か、経産婦でも不妊期間の長い人に多い。

症状はおもに過多月経と不正子宮出血で、貧血を招き、このため心悸亢進やめまい、心臓症状があらわれる。そのほか、腫瘤による圧迫症状や、筋腫の続発性変化とよばれるいろいろの症状がある。まれに悪性変化（肉腫）をおこす。筋腫のある場合、子宮腔が不正な形をとったり、内膜の周期性変化が病的となるため、受精卵が内膜に着床・発育するのが妨げられ、不妊率が高くなり、また妊娠しても筋腫が内側に向かって発育しているときなどは流早産の率が高くなる。治療は、筋腫がこぶし大以上となり、圧迫症状が強くなったり、貧血が増悪する例には手術が必要となる。手術には筋腫結節だけ取り除く摘出術と、子宮全摘除術などがある。

●**子宮内膜炎**　種々の細菌の感染によっておこる子宮内膜の炎症。膿性のこしけがあり、ときに下腹痛や発熱もみられる。産褥時・流産時のほか、人工妊娠中絶などの子宮内操作時、避妊器具の挿入時などが感染の機会となりやすい。急性では進行して卵管炎・腹膜炎などをおこし、敗血症で死亡することもある。産褥熱も急性子宮内膜炎の一つである。慢性では頸管部がおかされ、上行して卵管に炎症がおこると不妊の原因になる。結核性のものは無症状のことが多く、不妊を伴う。老人性のものはふつう大腸菌や化膿菌の上昇感染による。しかし、ふつう世間一般に子宮内膜炎とよばれるものは、子宮頸管粘膜の炎症で、頸管炎とか頸管カタルといわれるものと同じと考えてよい。子宮体部粘膜は再生が強いうえに、たとえ炎症があっても、月々の月経で剝脱してしまうから、流産・出産や種々の子宮内操作のあと以外にはめったにない。早期に徹底的治療（おもに化学療法）をおこなう。

●**子宮内膜症**　子宮内膜組織が本来の場所である子宮腔内表面以外の部位で増殖する病気で、異所子宮内膜症ともいわれる。症状として特徴的なのは、月経のはじまる前から月経第一〜二日ごろにもっとも強い月経痛で、そのほか性交痛・不正出血・過多月経・不妊を伴うことがある。発生の原



子宮の正常な位置

子宮の位置異常



子宮後屈



子宮前屈



子宮脱

因には、子宮内膜片が月経血といっしょに腹腔に逆流して移植されるとか、リンパ流による転移とか、体腔上皮の化生とか諸説があるが、一つの原因では説明できない。掻爬やそのほかの子宮や卵管に加えられる操作、手術が誘因となることも考慮される。最近増加の傾向にあり、また婦人就労の問題とも関連するので注目の疾患である。年齢的には比較的若年婦人では、ドグラス窩・卵巣・腸壁など小骨盤腔臓器のおかされる型が多く、四〇歳以上では子宮壁筋層内のおかされる型、いわゆる子宮腺筋腫が多い。治療としては妊娠が最良の治療法といわれるように、保存的には黄体ホルモンを主とする偽妊娠療法が主流となるが、根治的には手術により、卵巣・子宮を摘除する。

■**子宮ポリープ**　子宮口から腟内にぶら下るいぼ状の腫瘍で、米粒大からサクランボ大くらいまで大きさはまちまちである。種類にはいぼの茎の根が子宮頸管にある頸管ポリープと、根が子宮腔内にある子宮粘膜ポリープとがある。頸管ポリープは慢性の頸管の炎症や裂傷の場合に発生し、接触出血の原因となるし、感染し膿性のこしけを伴うことがある。子宮内膜ポリープは子宮内膜の増殖によるもので、不正子宮出血をおこす。いずれも通常は良性の腫瘍なので、目に見える通常のポリープは鉗子で簡単に除去できる。子宮腔内にあるものは診断はむずかしいが、内膜全面掻爬で除去できる。悪性のものもあるので、除去したポリープは組織学的に検査する。

■**出血性メトロパチー**　前述の機能性子宮出血の一つの型で、無排卵の結果おこる不正出血とされる。現在ではこの名称は使用されない。

■**子宮腟部糜爛**　通常の子宮頸管粘膜が子宮口をこえて子宮腟部をおおう状態で、ただれのようにみえるのでこの名がある。いわゆる子宮のただれがこれで、大多数の正常成熟婦人にみられるものである。腟部糜爛は病的になると子宮頸管の炎症を伴い、症状としてはこしけが多くなり、月経以外のとき少量の出血がおこったり、接触後に出血をみることが多い。腟部糜爛それ自体には何らの危険性はないが、これらの症状は癌の初期の症状と類似していて、医師にも肉眼的には区別のつかないことがある。糜爛を放置すると癌になるということはないが、糜爛のなかには癌がひそんでいることがある。また癌のできはじめは症状はまったくないし、医師も肉眼的に認知することができない。三〇歳代以上のいわゆる癌年齢に達している女性は、糜爛のある場合も必ず定期の子宮癌精密検査を受けるべきである。→子宮癌　〈野嶽幸雄〉

子宮外妊娠　しきゅうがいにんしん

㊥ectopic pregnancy
㊦ektopishe Schwangerschaft

受精卵が子宮体部以外の場所に着床して発育する場合をいい、全妊娠の約〇・七%におこる。

子宮外妊娠の大部分（九八%）は卵管妊娠で、まれに卵巣・腹膜・子宮頸管妊娠もある。また、卵管妊娠もいろいろな部位に分けられ、頻度は膨大部がもっとも多くて約七〇%、峡部は約二〇%、間質部が五%、そのほか全部で約五%である。原因は卵管の炎症による癒着や狭窄など、卵管の通過性が悪いときにおこる。虫垂炎や結核性腹膜炎の影響で卵管の通過が悪くなったときや、人工妊娠中絶（掻爬手術）後に細菌が感染して卵管炎をおこしたりすると、原因になることがある。

卵管妊娠患者が治療を受けるのは、ほとんど全部が妊娠中絶、すなわち卵管破裂または卵管流産をおこしてからであり、全例が腹腔内出血を伴っていて、胎児は助からない。ふつう二～三か月無月経が続き、正常妊娠と同様につわりなどがあって妊娠と考えられるような時期におこるが、予定月経前におこることもある。

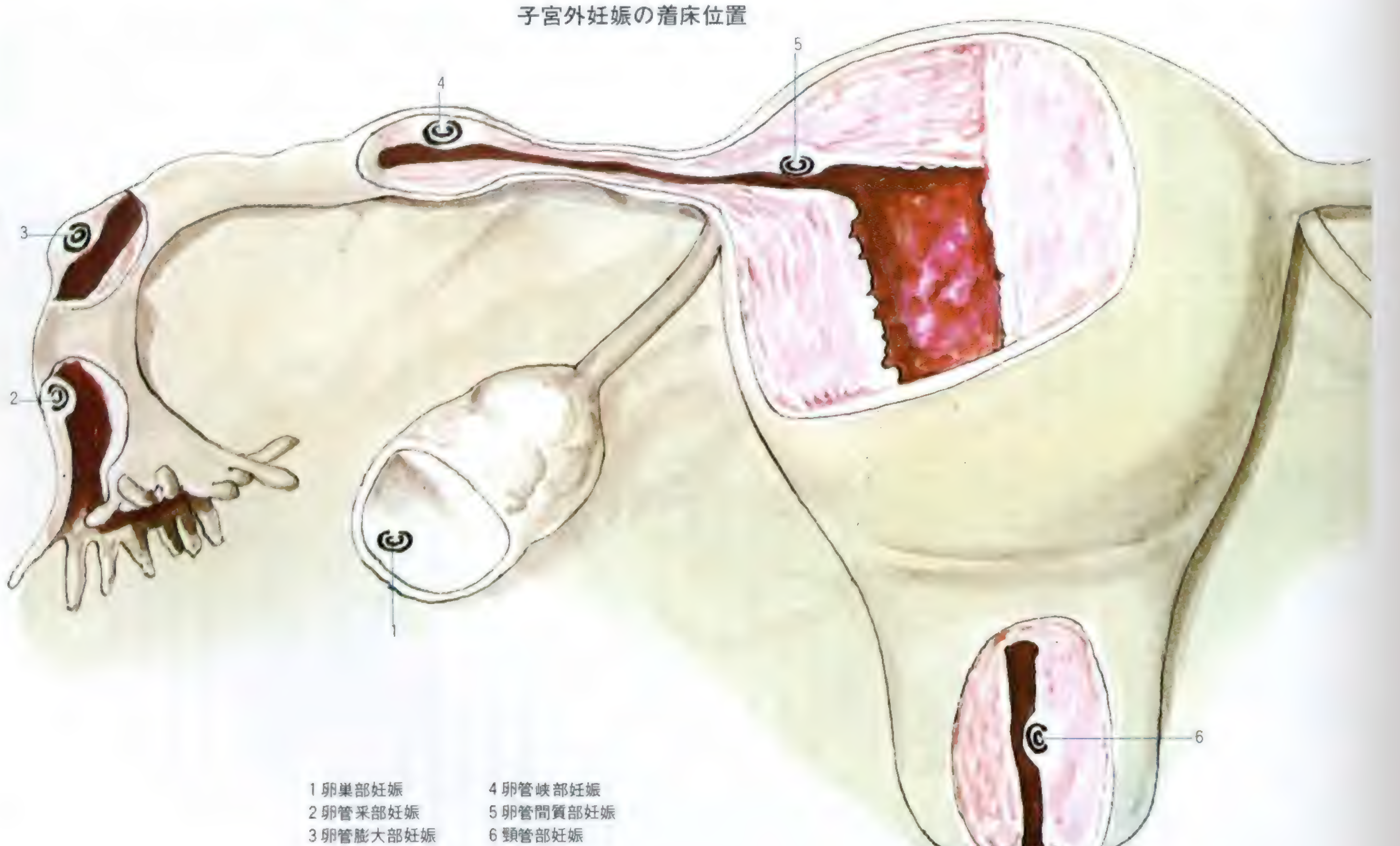
症状は、卵管破裂では突然下腹部の激痛をおこし、出血と疼痛が強い場合は、顔面蒼白、脈は細く頻数になり、生あくびや冷や汗が出て呼吸も苦しくなる（ショック症状）。卵管流産では、陣痛様の下腹痛をおこし、その前後に暗赤色の出血が少量ながら長く続く。

子宮外妊娠は、時がたてば必ず流産または破裂をおこすので、卵管妊娠になりやすい人、すなわち結核性疾患・卵管炎・虫垂炎・腹膜炎にかかったことのある人、人工妊娠中絶のあと経過の悪かった人、長いあいだ不妊症であった人、不妊症の治療（卵管の通気治療や手術）をした人は、妊娠の初期から医師の診断を受けるようにする。診断がついたらただちに手術をする。ふつう腹式に摘除する。診断には病歴や既往歴がたいせつな参考になる。通常、腟からドグラス窩を穿刺して、流動性の血液を証明するのが決め手となる。

ときに卵巣出血・虫垂炎・流産などと紛らわしく、診断が困難なことがあり、内視鏡検査や入院経過観を必要とすることがある。重症例では発作後一五時間以内に適切な処置をとらないと、大多数は生命に対して危険な状態に陥る。

子宮外妊娠の反復は一〇%以下であり、再度の妊娠で生児をうる場合のほうが多いが、再度の妊娠を希望しない場合に対しては、手術時、永久不妊手術も同時におこなわれる。→妊娠　〈野嶽幸雄〉

子宮外妊娠の着床位置



子宮癌 しきゅうがん

㊇uterine cancer ㊜Gebärmutterkrebs

子宮に原発する癌で、臓器に発生する癌のうち、女性では胃癌についで多い。子宮が体部と頸部に分けられるように、子宮癌も子宮体癌と子宮頸癌に分けられ、場所ばかりでなく、発生素因、組織学的構造、症候、進展のしかたなども異なり、治療や予後なども、それぞれ別に扱われ、専門医は別の癌として扱う。

しかし、日本では子宮癌のうち九〇%以上が頸癌であるところから、子宮癌といえば、ふつう子宮頸癌をさしている。

一般に、体癌は白色人種に多く、肥満した人や糖尿の傾向のある人、高血圧の人、あるいは不妊の人などに多く、頸癌とは対照的である。

頸癌は、子宮頸部の粘膜から発生するが、とくに外子宮口付近、すなわち腟の部分をおおう多層の扁平上皮と、頸管をおおう一層の円柱上皮との境界部が、発生上もっとも重要な部分とされる。年齢との関係では四〇歳から五〇歳代に多いが、最近はごく初期の段階のものは三〇歳代に発見される率が高くなっており、二〇歳代の若い婦人にもみられることがある。三〇歳をすぎ、いわゆる癌年齢に達した人は、定期検診を受けるべきである。集団検診制度も漸次普及をみている。

子宮体癌は閉経期前後ないしその後に多く、若い婦人には少ないが、一般に体癌は最近ふえてきている。

すべての子宮癌は、治療に先立って、進行の程度を国際規約によってきめられた臨床期別に従って分類されなければならない。予後はいかなる治療法がおこなわれたにしても、治療が開始されたときの患者の臨床期別にいちばん大きく左右され、期別の進むほど不良である。

●**子宮頸癌**　進行程度により0期からⅣ期までの五段階に分ける（一九六一年、国際産婦人科学会癌委員会採択の規約）。

〔0期〕上皮内癌ともいわれる。外子宮口周辺の粘膜の一部に限局してできた癌で、ある期間は粘膜上皮内にいすわっていて結合織へ浸潤しない状態にあるもの。肉眼では認知できない。

〔Ⅰ期〕癌が浸潤をはじめても子宮頸だけに限局している段階である。初期の場合は肉眼で認知できない。

〔Ⅱ期〕癌が頸部をこえて、腟や子宮の周囲組織に広がりだした段階である。

〔Ⅲ期〕癌が腟のほとんど入り口まで、あるいは骨盤壁にくい込むまでになった段階である。

〔Ⅳ期〕癌が膀胱や直腸のなかまで広がったり、腹部から肺や肝臓、骨など全身に転移して進行した状態である。

〔症状〕初期は無症状である。0期あるいはⅠ期のはじめのころには、ほとんど症状がなく、臨床前癌といわれるくらいである。

初発病状としては、せいぜい性交のあとに、少量の出血をみる（接触出血）程度である。しだいに癌の浸潤が進むと出血しやすくなり、性交後にたびたび出血する。また、排便・排尿のときにも出血しやすくなる。そのほか、よごれた「おりもの」がある。このようなときは年齢を問わず、即刻診察を受ける必要がある。

Ⅲ期になると、癌が骨盤壁に及び、神経を圧迫して神経痛がおこる。また下肢や下腹部に浮腫（むくみ）がでてくる。

〔診断〕(1)細胞診　腟の内容や子宮口付近を擦過して、ガラス板に塗抹し、染色して顕微鏡で癌細胞の有無や進行の程度を判定する。癌の早期発見上、もっともたいせつな検査法である。婦人が自分で腟内容を採取し、ガラスに塗って検査所に送る方法もある。

(2)腟拡大鏡診（コルコスコープ検査）　特殊の拡大鏡で子宮口周辺全般を観察し、肉眼では認知できない、子宮腟部のいわゆる癌腫の母地といわれる特定の所見をとらえる。所見は撮影したり模式図で記録する。

(3)組織検査　細胞診やコルコスコープ検査で異常所見や癌が疑われたときは、特殊の切除器で、疑いのある部位を狙って組織の一部をとり、組織標本を作製して顕微鏡で調べる。拡大鏡診をおこなわないで腟部の四か所から組織を採取する方法や、円錐切除をおこなって多数の標本を作製する方法など、目的に応じて異なるが、いずれにせよ癌の確定診断は組織診によって決定される。

〔治療および治癒率〕治療法としては手術と放射線療法とがあり、それぞれ長所・短所があるが、日本では手術が優先的である。日本の子宮癌根治手術は世界でもっとも評価が高く、また日本婦人は外国婦人に比べて手術に強いが放射線には弱いともいわれる。

0期の場合は、腟部円錐切除ないしは子宮単純全摘除術で一〇〇%の治癒が期待できる。Ⅰ期・Ⅱ期では根治手術か放射線療法、Ⅲ期・Ⅳ期では主として放射線療法、場合によっては手術、手術と放射線療法の併用、全身転移例には化学療法もおこなわれる。五年治癒率（手術、放射線療法をふくむ日本全国主要病院統計）は、Ⅰ期八二・一%、Ⅱ期六五・〇%、Ⅲ期三五・〇%、Ⅳ期一一・〇%である。ただしⅠ期でもごく初期の群の場合は九三・五%とよく、最近は単純全摘除術のおこなわれる例が多い。

放射線療法は、超高圧装置による外照射も、小線源による腔内照射も、ともに急速な発展をみており、手術と放射線の巧みな使い分けがたいせつである。

●**子宮体癌**　月経のような出血が長く続いたり、ときどき不正出血がある。とくに閉経期の月経不順や、閉経後の出血は精密検査を要する。

診断には、子宮腔内の分泌物を吸引して細胞診をおこなうとともに、診査掻爬による組織検査を必要とする。

臨床期別は0期からⅣ期まで分類されるが、頸癌と細部の点で異なり、Ⅰ期では子宮の大きさや、病理組織像が問題点となる。

治療は、手術と放射線療法のほか、最近は大量の合成黄体ホルモン投与が有効とされる。体癌は子宮腔内に限局している期間が比較的長いので、単純全摘除術の適応例が多く、治癒率は頸癌より一般に良好である。

〈野嶽幸雄〉

止血 しけつ

㊇arrest of hemorrhage ㊞Blutstillung

創傷からの出血を止めること。大きな血管からの出血でないかぎり、出血は自然に止まる傾向があるが、むだな失血を防ぐ意味でも積極的に止血することがたいせつである。

〔止血の歴史〕止血は古代から大きな医学的課題であった。エジプトのパピルスには、生肉を局部にあてて止血する方法が記載されている。また、インカの頭蓋手術後のミイラには、やわらかい草の葉をまるめたものが切開線にあてられ、その上を強く包帯している。中世にはいると、赤熱した鉄を傷口に押しあてたり、熱油で止血する焼灼がおこなわれた。はじめて血管の結紮が試みられたのは一六世紀フランスの外科医パレ Ambroise Paré（一五一〇—九〇）によってであった。その普及に時間がかかったが、それはそのまま現代の外科手術の技法に受けつがれている。

〔止血機構〕生体では、切れた血管がひとりでに縮むか、またはその周囲の弾力線維が縮んで血管の傷口を小さくする。また血液中の血小板がその傷口に粘りつく。さらに血液中のフィブリンがその粘着力をすばやく強化し、血小板から出るセロトニンが血管の傷口の縮小と血小板の凝固を助け、血管の傷口が補修される。このような仕組みによって、出血の自然停止はなしとげられる。

〔止血法〕皮膚からの小出血には、滅菌したガーゼを局所に押しあてておくだけでよい。深い切創などの出血でも、ガーゼをあて約一五分圧迫していれば、上述の止血機構によって止血するのがふつうである（直接圧迫法）。直径二〜三ミリをこえる動脈が切断された場合は、直接圧迫法では止血しにくい。この場合は傷口と心臓とのあいだの動脈の一点を強く指圧して止血する方法がある（間接圧迫法）。

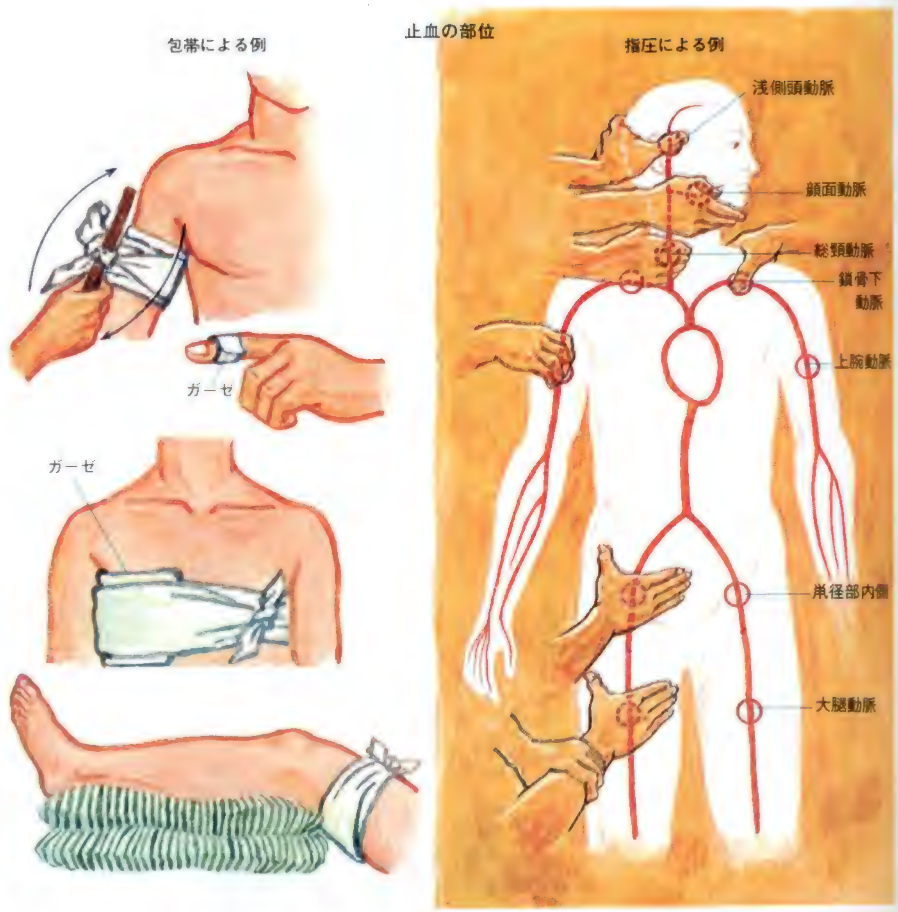
直接・間接圧迫法でも出血量が減少しないときは、太い動脈の損傷と考えられるから、ただちに医師の手当を受ける必要がある。このような場合四肢の損傷では、損傷部位よりも心臓に近い側をタオルやゴム紐などで強く締め、出血を一応止めて医師のもとへ運ぶ。太い動脈はもとより、太い静脈の損傷でも、そのまま放置すれば数分以内に死亡する場合があるから、止血は重要である。

なお、病的な出血、すなわち喀血・吐血・下血のさいは、ただちに医師の診察を受け、出血源を明らかにして対策を講ずる必要がある。

〔止血帯〕四肢の止血に対しておこなう応急的緊縛法に用いる幅約五センチにたたんだ布またはゴムバンド。できるだけ傷口に近く、しかも傷口に触れないように、ふつう上肢ではわきの下から四〜五センチ下方、下肢ではものつけねから手の幅ほど下方に装用する。止血帯をした部位と時間を明らかにするように標識をつけておく。直接圧迫法で止血できた場合でも、傷口が大きく、動脈出血をみた場合には、一応止血帯をしたほうが安全である。止血帯をしたまま二時間以上たてば、そこから末梢の組織は死滅してしまうから、この時間内になるべく早く医師の手当を受ける必要がある。ふつう四〇分経過したら止血帯を一度ゆるめる。このさい大出血をおこす可能性のある場合、血液循環の急変からショックをおこすことがあるので、医師の監視下におこなう必要がある。

四肢切断時におこる大出血には、動脈壁を完全に圧迫しうる強さをもつゴム管の止血帯が用いられる。応急的にはその代用として、手拭・皮紐・縄などが使われる。止血帯法には大腿動脈エスマルヒ止血法、腹部・下半身に用いるモンブルヒ止血法がある。

〔止血剤〕出血を止める薬剤で、出血の原因によっていろいろな止血剤が使用される。(1)血液を直接凝固させるものに、アルミニウム塩・塩化鉄溶液・タンニン酸液などの収斂剤があり、局所用。(2)血液凝固促進剤に、塩化カルシウム剤・トロン・コアグレン・ビタミンC・ビタミンKなど。



止血の部位

(3)血管収縮剤に、アドレナリンや麦角（とくに子宮出血に対し）など。(4)血液の浸透圧または粘度を高めるのに、高張食塩液・ぶどう糖液など。(5)出血を機械的に阻止するのに、外科・耳鼻咽喉科手術などで骨の断面に塗布する止血蠟。(6)漢方剤に、阿膠・艾葉・黄連などがある。〈工藤達之〉

思考障害 しこうしょうがい

考える、思うという思考の働きにおける障害で、病的な心的状態においてみられ、思考の進行形式の障害と思考内容の障害とに大別される。思考の進行形式の障害には次のようなものがある。

連想が次々と飛躍し、思考の目標が定まらない観念奔逸、考えの進み方がおそく、着想も乏しく、転導困難、決断の渋滞などを示す思考抑制は、それぞれ燥状態や鬱状態にみられる。

また、回りくどい迂遠思考、一つ一つ反復し、言葉をかえてくどくど話す思考冗漫は、癲癇や老人に、思考が急にとだえる思考途絶、思考の連関性が失われる滅裂、つねに他人の支配下にあって思考させられていると思う思考作為などは精神分裂病に、同じ観念がくり返される保続は脳の器質疾患にみられる。

なお、特定の観念が圧倒的に意識を占有するときは支配観念、これに非条理性の判断力が加わるときは強迫観念という。思考内容の障害は妄想であり、その不合理性の説得の不可能な点に特色がある。

発生の由来が了解できない妄想着想、妄想気分および妄想知覚などは一次妄想といい、分裂病によくみられる。これに対し、感情変調・性格傾向および外界との関連から了解できるものは、二次妄想とよぶことがある。〈懸田克躬〉

しこり 〔痼〕

体表から触れられる皮下または体内にある異様なかたまりで、かたさの程度や大きさはいろいろあり、痛みもある場合とない場合がある。一般に、腹部のしこりには便秘によるものをはじめ、胃・膵臓・胆囊・腸などの悪性腫瘍のほか、嚢腫や動脈瘤などがあり、子宮筋腫や卵巣嚢腫など婦人科の疾患によるものもある。頸部、わきの下、鼠径部などのリンパ腺がはれた場合は血液検査を受け、血液の病気でないことがわかれば、結核性リンパ腺炎のことが多い。乳房のしこりは乳癌か乳腺症の場合が多く、早期発見の手がかりとして重要である。しかし、月経とともに大きくなったり消えたりするものは、生理的な症状の一つと考えられる。

さらに、注射後にみられるしこりはホルモン剤や油性の吸収の悪い注射をしたときに多く、四～五日も残ることがあるが危険はなく、痛むようなら温湿布をして軽くもんでやると、しだいに吸収されて、しこりは消失する。

視神経 ししんけい

㊥optic nerve ㊥Sehnerv

六〇万から八〇万の神経線維からなる知覚神経で、視覚をつかさどる。網膜の神経線維は視神経乳頭に向かって集まり、視神経の束（視束）となって強膜を貫き、眼球のうしろに出て眼窩内部を通り、頭蓋骨からなる視神経管を通り抜けて頭蓋腔内にはいる。網膜の鼻側の半分からきた神経線維は、ただちに視神経交叉で交叉したのち、反対側の目の網膜の耳側の半分からきた神経線維と合わさり、大脳皮質に達する。この視神経乳頭より視神経交叉までを視神経とよぶ。全長三五～五五ミリである。

視神経が一般の知覚神経と異なる点は、強膜を貫き、眼球の後方に出ると、外側から硬膜・くも（蜘蛛）膜・軟膜からなる視神経鞘によっておおわれていることである。この三膜間の二つの腔を硬膜下腔・くも膜下腔といい、おのおのが脳の同名腔と直接連絡があり、髄液で満たされている。したがって、脳腫瘍や脳膜炎などによって髄液圧が亢進すると、視神経もその影響を受け、鬱血乳頭や視神経萎縮をおこす。

●**鬱血乳頭** 眼底病の一種で、視神経が眼底へ首を出している部分（乳頭）が赤くはれて、周囲の網膜より著明にもり上がる疾患。

脳脊髄液の圧力が上昇しておこるもので、原因としてはほとんどが脳腫瘍・頭蓋奇形・脳内水腫・眼窩眼球疾病などである。とくに、脳に腫瘍ができたときによくあらわれるので、脳腫瘍の診断をするのに重要である。眼底像は、乳頭面がわずかに混濁し、網膜の静脈はいちじるしく太く曲がりくねり、一方動脈は正常または細くなる。また乳頭付近にしばしば出血がみられる。

視野をはかってみると、マリオット盲点が正常者よりも拡大している。はじめは中心視力が比較的よく保たれていることが多い。原則として原因となる病気を治療することが必要である。

●**視神経萎縮** 視神経乳頭が蒼白となり、視力が減退する目の疾患。視神経はひじょうに傷害されやすく、一度破壊されると再生機能がないから、他の組織では完全治癒する場合でも、なおらないで変性に陥る。

原因は頭蓋底骨折・脳下垂体腫瘍・梅毒・中毒・緑内障・多発性硬化症・遺伝などである。これらにより、酸素欠乏に対してきわめて鋭敏な視神経細胞が酸素不足となり、機能障害・変性をおこすと考えられる。萎縮には、網膜の視神経細胞が傷害されやすい。乳頭黄斑線維は、最初におかされて乳頭へ波及する上行性萎縮と、視索・視神経の傷害があとから乳頭へ波及する下行性萎縮とがある。

●**視神経炎** 視神経の炎症で、眼底に変化のあらわれるもの（乳頭に炎症症状のある乳頭炎）をいい、あらわれない球後視神経炎と区別される。

原因は目や鼻の炎症をはじめ、脳膜炎・梅毒・結核・急性伝染病・中毒などである。視力障害、羞明（まぶしさ）、軽度の頭痛があり、眼底検査で、乳頭の発赤・腫脹・混濁がみられ、乳頭の境界が不明瞭になる。乳頭周囲の網膜にも浮腫・混濁がみられる。

治療は原因療法が第一であるが、消炎のためにビタミンB類・ステロイドホルモンなども投与する。早期に適当な治療をおこなうとなおるが、場合によっては視神経萎縮をおこして失明することがある。

なお、球後視神経炎には急性と慢性とがあり、急性は急激な視力障害をおこし、明暗もわからなくなることもあり、視野に大きな中心暗点を示す。眼底には、鬱血乳頭がみられる場合があるが、あまり変化はない。慢性は軸性視神経炎といい、視野に特徴あるラケット型中心暗点を示し、色神で、赤・緑がおかされやすい。

また、いわゆるスモン病のほか、一酸化炭素中毒（いわゆるガス中毒）にみられる視神経障害も、眼科では球後視神経炎として扱われている。〈桑原安治〉

姿勢　しせい

㊥posture ㊦Haltung

姿勢とは各人がほとんど無意識にとった固有のからだのかまえ、または、からだつきのことをいう。意識的に自分に与えられた位置をとるのは体位という。

正しいよい姿勢とは体型によっても異なるが、一般には「安定性のある能率的な、疲労の少ない、からだの各部分のバランスのとれた美しいからだつき」といってよいであろう。その判定に苦しむときは、解剖学書にある、内臓器官が正常位にある人体図を典型とみてもよいし、ドイツの整形外科医ランゲ **F. Lange** によれば、「ギリシア彫刻を参考にせよ」ということになる。

〔動的姿勢と静的姿勢〕 姿勢は運動時にとる動的姿勢と、静止時にみられる静的姿勢に分けられる。動的姿勢の基本的なものは、歩行および走行時の姿勢であり、これに日常生活動作時の姿勢と各種スポーツにみられるフォームがはいってきて、能率的な美しいフォームが問題とされるのである。静的姿勢の基本的なものは直立位であり、臥位・坐位の姿勢がこれに続く。

〔姿勢と重心〕 姿勢を知るうえにもっとも重要なことは、人体の重心がつねに安定しているかどうかということである。動的姿勢の場合にはとくに、重心の移動というものの安定度が重要である。日常生活動作でエネルギーの消費量を少なくし、作業の能率をうまくあげられ、疲労が最小限に止められるようにするのは、この重心移動とよい動的姿勢に相関がある。解剖学的にみて、重心は一般に第一仙椎、または仙骨岬前面一〜二センチのところにあるといわれている。われわれが重心を自覚しようとすれば、それは俗にいう臍下丹田に力を入れる部分がそれであり、だいたい重心面に一致するとみてよい。

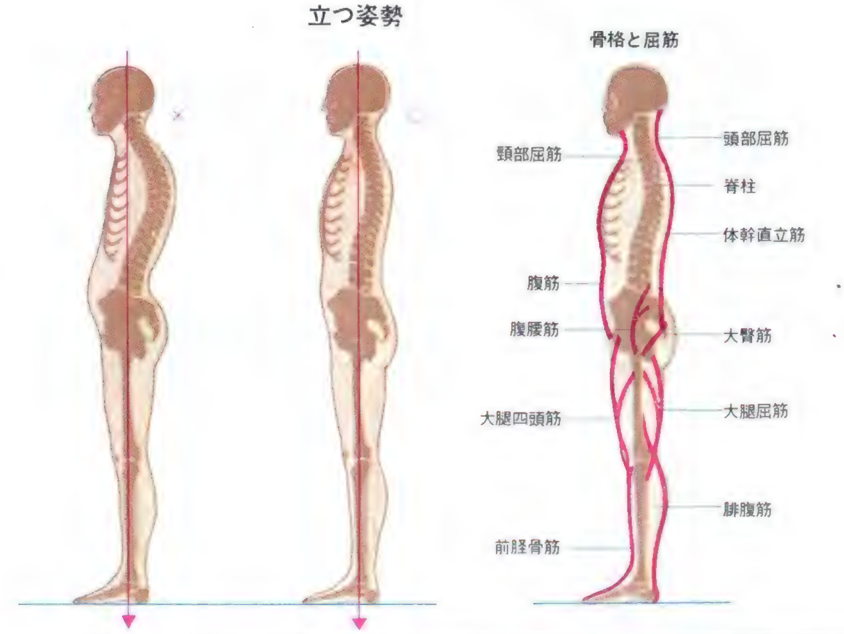
〔正常姿勢〕 臥位・坐位・立位の正常姿勢を簡単に述べると、臥位は荷重が加わらず、身体がのびのびとした感じであることで、この仰臥の姿勢でたいせつなことは、完全に身体中の力を抜いて、できるだけ楽々と身をこなすことである。坐位は胴体と頭とを直立させ、骨盤に重心をおき、臀部と膝とは直角にすることである。立位は引き続き、そのままの位置を保持するよりも、そこからいろいろな変化に移る前段階にある体位と解するほうがよい。正しい立位は、側方からみると垂直な一線を示し、耳→肩→大転子部→足外果を結ぶ線となり、脊柱の生理的彎曲はあまり目立たず、腹部は力を抜いて平らにする。肩はうしろへ引くより楽々と胸のほうへ落とすべきで、躯幹の位置は、全身長を伸ばしたという感じで、体重はかかとのやや前方にあるように心がけるとよい。ちょうどつり人形が頭の頂点で重心線を引っ張られている感じで、からだの緊張を抜いて引っ張り上げられている感じがでればよいのである。

姿勢教育や姿勢矯正のために必要ないろいろな姿勢の検査方式は多いが、日本ではまだ確立されたものはない。アメリカには姿勢協会があって、厳格な検査方式を採用している。それは「姿勢の三テスト」から成立っていて、⑴立位検査　側面から見て、ただちに判断するもので、よい姿勢の者と、そうでない者を、トーマス氏姿勢分類法によって分ける。⑵歩行検査　⑴のテストでパスした者に適用する。数分間行進をさせているあいだに、静的姿勢でよく見えても、習慣的に悪い姿勢のくせのある者は、もとの姿勢に変化していくものである。⑶運動検査　前の二つのテストをパスした者に適用する動的姿勢テストである。一定の訓練や腕を上方に上げさせながら観察する。こうすると頭や肩や背部の弱い筋肉の者は悪い欠陥のある姿勢をあらわすものである。こうして厳選され、全部に合格した者が本当によい姿勢の持主であり、姿勢に欠陥のある者に対して、いちいち批判し、その欠陥を矯正していくのである。

〔姿勢反射〕 動物の静的・動的姿勢において、しばしば遭遇する重要な反射で、その体位や身体の運動にさいして、全身の知覚および迷路性の平衡反射のことをいう。この反射に対して、重要な役割を演ずるものが前庭器官（迷路）であり、筋の自己受容器（筋紡錘など）であり、視覚などである。マグヌス **R. Magnus** は、姿勢反射を⑴局所平衡（静位）反射、⑵分節平衡反射、⑶全身平衡反射（トーヌス性頸反射・迷路反射を含む）の三種に分類している。動物が高所から落ちるとき、地上では四肢で立とうとする反射や、野球の野手が、左上方にとんできたライナー性のボールをとろうと、左腕を伸ばして頭を左方に向けた場合は、右腕や右下肢が無意識に屈曲位をとろうとするのは、一種の姿勢反射で、これに関与するのは迷路性・体位性・頸筋性・視覚性の反射で説明される。また生体は異常な体位におかれると、正常体位にかえろうとするような運動をおこす。たとえばハツカネズミの尾をもって空中から逆さにつるすと、頭だけは正常位をとろうとする。これが正向反射であり、体位反射・整位反射・立直り反射とよばれることもあるが、人間ではこの反射は動物ほど著明にあらわれない。

〈橋倉一裕〉

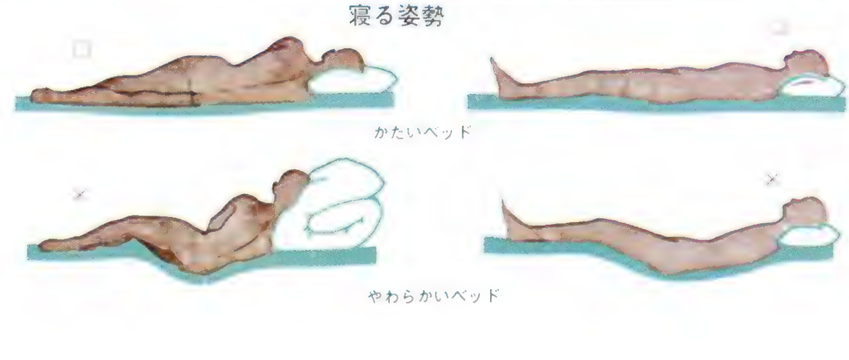
立つ姿勢



坐る姿勢



寝る姿勢



歯槽膿漏

しそうのうろう

㊟alveolar pyorrhea ㊕Alveolarpyorrhoe

歯肉縁が炎症のため歯面からはがれて盲嚢ができ、そこから膿を排出し、歯槽骨が吸収して歯がぐらつく疾患。むし歯とともに歯の二大疾患となっている。最近の歯科学の進歩によって予防可能であることが明らかになった。

〔原因〕局所的原因には不潔と咬合時の過重負担が考えられる。パンなど粘着性の食物をとると、歯や歯肉面の自浄作用やマッサージがよくおこなわれなくなり、局所を不潔にする。また、歯石は海綿状態構造で内部に無数の細菌がすみつくので、その毒素のために歯肉縁が刺激されて炎症をおこし、歯肉の接触面に潰瘍をつくって歯肉を歯面からはがし、盲嚢を深める。歯頸部の不適合な補綴物も歯垢の原因となって歯肉縁に炎症をおこす。歯列不正や歯の形態異常で自浄作用が妨げられる場合も、その局所を不潔にする。

特殊な原因としては口呼吸がある。鼻の障害などで口呼吸の習慣があると、歯肉面が脱水状態となり、組織の抵抗が低下して炎症がおきやすくなるいっぽう、唾液による自浄作用が不じゅうぶんとなり、歯垢がたまりやすくなる。

歯の過重負担のおもな原因は、咬耗による咬合関係の変化である。咬耗によって歯面の形態が変化し、咬合運動のために歯が側方に滑走するさいに強い横圧を受けると、歯根膜はその負担に耐えられなくなる。局部的な歯列不正のために咬合に無理があったり、むし歯のために歯が移動あるいは傾斜して咬合関係が狂った場合にも過重負担がかかる。有床義歯の設計が不適正な場合、残存歯とくにクラスプをかけた歯に無理がかかりやすい。なお、特殊な例ではあるが、歯ぎしりも過重負担の原因となる。

全身的原因としては栄養障害やビタミンCの欠乏などがある。また、ホルモンの変調も関係し、月経期に周期的に歯肉炎が増悪するような現象がよく思春期の女子にみられる。なお、糖尿病や骨多孔症などの全身病から、歯槽膿漏が一挙に進むことがある。

〔病理〕歯槽膿漏の前段階は歯肉炎である。慢性に経過し、成人は過半数がこれにかかり、六〇歳以上では九五％の罹患率といわれる。症状としては歯間乳頭や辺縁歯肉に充血・鬱血・腫脹があり、歯ブラシの使用で出血する。通常、痛みはない。病理組織学的には、歯肉縁部に毛細血管の拡張・充血・細胞浸潤がみられ、急性に進むとこの変化が歯肉に広く及ぶこともある。さらに歯肉面には潰瘍が生じ、歯肉が腫脹して歯面からしだいにはがれ、歯肉溝も深くなって歯槽膿漏に移行していく。

歯肉炎を放置すると、歯槽膿漏になり、歯面からはがれた歯肉の内縁上皮が増殖肥厚して、歯面とのあいだに歯肉盲嚢を形成し、その深部が潰瘍となって、その下に細胞浸潤がおこり、膿を排出する。そして骨の吸収がはじまり、歯がゆるむ。こうなると正常の咬合圧でも負担がかかりすぎ、盲嚢形成はさらに進行する。このような進行過程には多くの場合、歯石の沈着を伴う。すなわち、歯石が原因となり、また結果となって循環しながら悪化していく。

歯槽膿漏は出血しやすいことと、膿の排出による口臭とによって自覚される。これは絶えず細菌の混じった膿を排出する慢性病巣をもつことによってこれが原病巣となり、血流を介して心臓・腎臓・関節などに病巣感染をおこし、種々の慢性病を誘発する危険がある。

〔治療〕歯ブラシの使用は、すべての段階の歯槽膿漏の治療に必要で、これによって歯肉縁部の歯垢を落とし、同時に歯肉をマッサージで賦活する効果がある。したがって、これだけでも、かなり症状を軽快させることができる。歯科医による治療を受けた場合にも、その効果を促進し、かつ永続させる。治療用には毎食後一日三回以上使うことがのぞましい。

歯ブラシの動かし方としては、ローリング法が最良とされる。毛束を横向きにして歯面にあて、毛先が歯肉から歯面に向かって擦って通るように歯ブラシの軸を回転する。軽症の場合には、軽くおさえて細かく上下に動かすふつうの方法でよい。使用後、歯面にフクシン液を塗布して、うがいをすると、清掃不徹底の部分の歯垢が赤く染まって残る。この歯垢染色法で、歯ブラシの使い方の良否が判定できる。

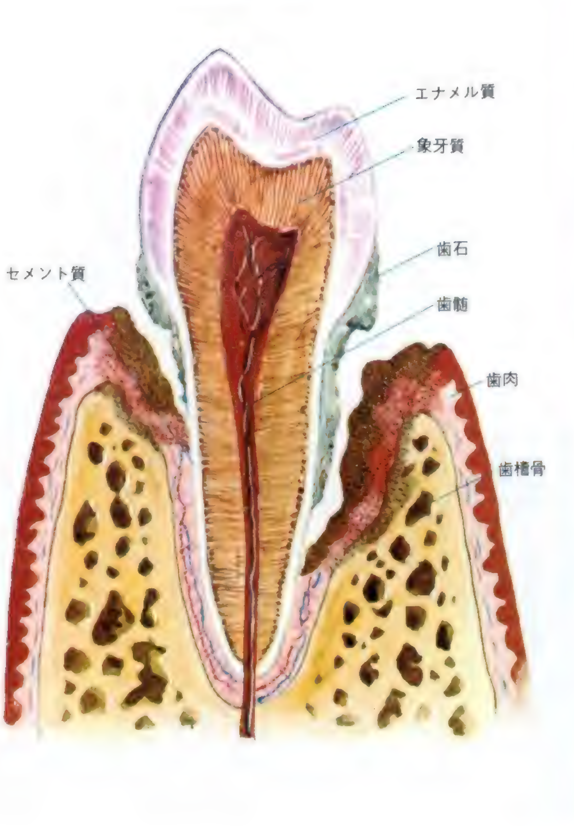
歯石の除去（除石）も必要不可欠の治療法である。歯槽膿漏の歯肉盲嚢が比較的浅いときには、歯石を除去するとともに、盲嚢部の歯肉の不良肉芽を掻爬して歯面への再付着をはかる。やや進んだ歯槽膿漏では、歯肉盲嚢をなくすために、歯肉縁切除・歯肉弁剝離掻爬手術などをおこなう。

歯の過重負担があるときは、まず咬合調整が必要である。咬合状態の悪い補綴物や修復物があれば、それを修正したり除いたりするが、天然歯列に対しても過早接触部を削除修正する。歯ぎしりや口呼吸そのほかの悪癖があれば、これを矯正する。歯槽膿漏が進行して歯がぐらついている場合には、支持力の低下があるので、針金などで数歯を連結補強する暫間固定によって安静を図り、失われた骨の再生を待ってそれを除去する。骨の再生が望めない場合には、連結インレーなどで永久固定をほどこす。

明らかな全身的原因があれば、それに対する医療を要するが、この場合にも局所療法によって直接的原因を除去する必要がある。

〔予防〕もっとも容易でかつ効果的予防法は歯ブラシ使用の励行である。正しい使い方をすれば歯石はできないはずであるが、いったん付着するとなかなか簡単に除かれず、しだいにふえていく。したがって万一たまったら、なるべく早く除石する必要がある。たまりやすい人は半年ごとに点検して除石する。咬合時に一部の歯が過早接触することに気づいたら、すみやかに咬合を調整する。〈総山孝雄〉

歯槽膿漏の経過





1.歯肉炎を放置すると、歯槽膿漏となる。歯石の沈着がおこる

2.歯肉盲嚢を形成し、深部まで潰瘍となり、歯がゆるむ

3.さらに進行すると、歯肉からまったく離れて歯が抜ける

持続睡眠療法

じぞくすいみんりょうほう

㊟protracted sleep therapy ㊕Dauerschlaftherapie

一九二〇年代から精神科領域でおこなわれている特殊な治療法。難溶性で吸収が緩慢、排出もまた緩慢なため、効能が持続的な睡眠剤（おもにスルホナールの内服）を用いて、七～一〇日間持続的に昼夜ともじゅうぶんに眠らせる方法。

躁鬱病などのほか、麻薬中毒における禁断症状の軽減など、一般に興奮状態を呈する患者におこなわれる。

睡眠の深さは、食事を介助でとり、排便をし、夜間は十数時間熟睡し、昼間は数時間浅眠する程度を理想とし、治療終了後から、完全に覚醒するまでのあいだに、鬱状態や心因性反応などでは、効果的な精神療法をおこなう。

舌

㊥tongue ㊦Zunge

口腔底から口腔に突出した横紋筋線維のかたまり。味覚・そしゃくのほか、言語発声にも重要な働きをし、人体中もっともよく動く器官の一つ。

〔舌の構造〕 舌の表面は、粘膜でおおわれ、全体を、舌根・舌体・舌尖の三つに分け、上面を舌背、下面を舌下面とよぶ。舌背の中央部には、舌正中溝という浅い溝があり、舌下面の正中線に、下面正中という浅い溝があり、これには舌小帯というひだがついている。舌体と舌根の境には、前方に開くくさび形の分界溝がある。

舌背と側縁部には、舌乳頭という多数の細かい粘膜突起がある。舌乳頭のうち、舌背に広く分布しているのが糸状乳頭（約〇・五㍉大）で、もっとも多く、舌尖にはキノコ状乳頭、舌縁後方には葉状乳頭、分界溝前方には、溝に沿って、いぼ状の有郭乳頭（約一㍉大）が一〇個ほどならんでいる。なお、各乳頭の名称はその形からきている。乳頭には味覚受容器である味蕾がある。舌根部にはリンパ節がいぼ状に隆起している（舌扁桃）。

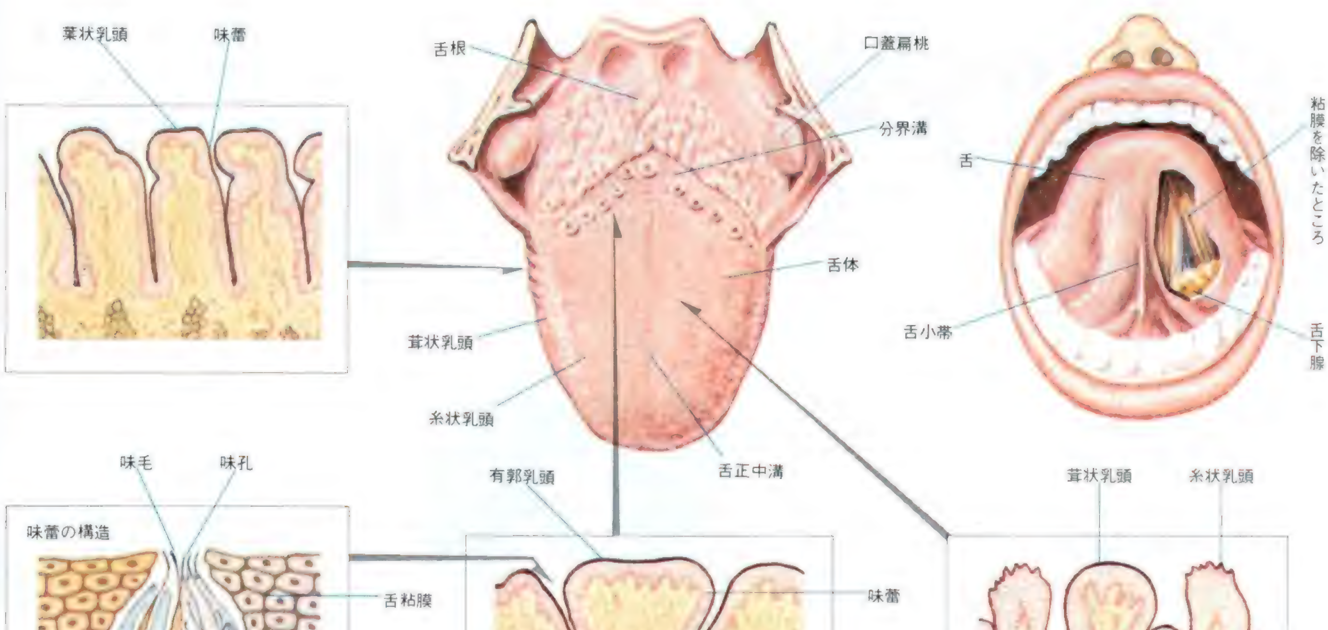
舌を構成している筋肉を舌固有筋という。舌固有筋は縦・横・上下に走る筋線維束の組合わせで、舌の細かい運動をつかさどるが、舌固有筋は舌下神経の支配を受けている。舌根と喉頭とのあいだで、首輪のように凸部を前に向けて、ほぼ水平に位置するU字形の骨が舌骨で、顔面骨に属している。舌骨に付着して舌とのあいだを結ぶのが舌骨筋で、舌の運動に参加する。

舌の知覚は、舌の前方三分の二を三叉神経、後方三分の一を舌咽神経と迷走神経が受けもつ。舌の粘膜には舌腺という小唾液腺があり、舌の表面にたえず湿りを与えている。

〔味蕾〕 味覚の受容器で、味神経の終末器をなす高さ約八〇ミクロン、幅約四〇ミクロンの蕾状の小さな器官。味細胞とそれをささえる支持細胞からなる。口、とくに舌の粘膜の乳頭、おもに有郭乳頭中に多数あり、軟口蓋や喉頭蓋の上皮中にもしばしばみられる。味蕾は粘膜上皮層内で、長軸を垂直にして配列しており、その遊離表面に、味孔という小孔がある。味蕾の神経は粘膜下組織を通って味蕾に達し、味蕾の底部から、このなかに進行して分岐するが、味蕾内に終わる味蕾内線維と、味蕾外上皮内に終わる味蕾間線維に分かれている。味神経は、舌の後ろ三分の一と葉状乳頭では舌咽神経から、舌の前三分の二では鼓索神経からきている。

味蕾が味覚に関係するとしても、味覚のすべてが味蕾によるとはかぎらない。タンニンなどの渋味は、舌と口腔粘膜全体が刺激されておこる感覚で、味蕾とは無関係という。なお、味覚とは直接関連ないが、加熱した熱い食物に敏感すぎたり、食べられないことを猫舌という。これは、ネコが熱い食べ物をきらうことからきている。

舌部名称と舌乳頭



〔舌の異常〕 疾患によっては舌にいろいろな異常があらわれるため、診断に役だつ。異常のうち、もっとも多くみられるのが舌苔である。これは舌の表面に生ずる苔状のもので、リンパ球・上皮細胞・食物残渣などからなり、さまざまな色をしている。健康時の舌は、ふつう、きれいで、湿潤しているか、または薄い白色舌苔を示しているが、たばこや酒の飲みすぎ、胃炎や胃癌、長く発熱が続いた場合などには、舌苔が厚くなる。また、舌の中央に茶ないし黒褐色の厚い舌苔をかぶり、舌が乾燥して亀裂を生じ、口臭が強いような場合はチフスの疑いがある。表面がイチゴのようになるいちご舌苔は猩紅熱特有の症状である。

貧血の場合は、舌に赤みが少なくなるし、塩辛いものがしみたり、炎症をおこすことがある。パーキンソン病や筋萎縮性側索硬化症などの神経疾患では、舌を出すと、細かく震えて固定しない。

舌下神経の半側障害では、同側の舌の半分が萎縮する。脳卒中などでは、麻痺側に舌が曲がる。脳出血・脳軟化症や一過性の脳貧血発作、小脳疾患では、ラ行やパ行など、舌を使う発音がうまくできなくなる。

舌の異常の多くは、口内炎を伴う。また、小児の場合、浸出性体質児の消化不良症のさいには、舌の表面に周囲が赤く縁どられた灰白色の不規則円形の斑紋がもりあがり、それが多発融合して、地図を描いたように見える地図状苔がみられる。

●舌炎 舌が赤くなってひりひりする疾患。小水疱や小亀裂ができたり、粘膜が萎縮し、乳頭が消失するようになる。原因は悪性貧血など。口内炎の部分症状としておこる場合は口内炎に準じて治療する。慢性と急性がある。急性舌炎は、舌の火傷・不良歯牙による咬傷などから病原菌が侵入したり、口内炎・咽頭炎・扁桃炎などに続発する。氷片をふくませ、うがいをおこなう。慢性舌炎は、過度の喫煙・飲酒、香辛料の乱用、慢性胃腸炎などが原因。原因の除去・治療とうがいをする。

●舌癌 口腔癌中、最多発する癌。慢性の刺激に常時さらされることが発生に関係し、むし歯や義歯、喫煙による刺激によると思われる場合が多い。舌の両辺部にとくに多い。ラジウム照射をおこなうが、リンパ節転移がみられる場合には外科手術が必要である。

〈嶋井和世〉

歯痛 しつう ㊧toothache ㊥Zahnschmerz

歯牙疾患に伴う痛みで、しみる程度から激痛まで種々の程度のものがみられる。

むし歯によって小さな穴があいたり、磨耗や撃力によって欠損ができたり、亀裂ができたりすると、水や甘いものがしみるようになる。水がしみるのは、歯の神経が温熱的に刺激されるためで、甘いものがしみるのは、象牙質内の水が糖に吸収されて脱水現象がおこるためとされている。このような刺激が反復されると歯髄充血がおこり、これらの刺激に対していっそう知覚過敏になる。

欠損がさらに深くなったり、細菌の毒素が歯髄まで浸透したりして頻繁に刺激が加わると、単純性歯髄炎がおこる。こうなると痛みが一過性ではなく持続するようになり、夜間などにしばしば自発痛をおこすようになる。

むし歯がさらに深くなり、う（齲）蝕象牙質のなかを浸透する細菌がついに歯髄に達すると、化膿性歯髄炎となりガスを産生する。歯髄は歯の硬組織で包まれていて、小さな根尖孔の出口しかなく、ガスが髄内にこもるために、その圧力が神経を刺激して夜も眠れないほどの激痛を生じる。この時期にドリルで穿孔すると血の混じったうみが噴出し、痛みはたちまち消退する。上をおおう象牙質が圧力のために自然に崩壊してガスのはけ口ができ、痛みがおさまる場合もある。

開放された歯髄炎は慢性に移行し、徐々に根管内を進んで、やがては根尖の歯根膜に感染をおこす。細菌の勢いが強ければ、根尖部に急性化膿性歯根膜炎をおこし、炎症が歯槽骨に及べば脈動性の痛みを生じる。これは化膿によるガスが根尖部の骨のなかにこもるからであるが、痛みは化膿性歯髄炎ほど強くはない。うみがやがて骨膜を破り、歯肉の下にあふれて腫脹をつくれば、歯槽膿瘍となる。こうなれば痛みはやや軽快する。このうみがさらに歯肉を破って流出するか、切開して排膿するかすれば痛みは消退する。

歯痛の原因にはこのほかに、歯髄内に歯石ができて神経を圧迫する場合、三叉神経痛の場合などがある。歯を削るときに強い痛みを感じることがあるが、それは象牙質に神経細胞の突起がはいり込んでいるためで、おもに回転切削具の摩擦熱による温熱的刺激からくる。回転切削具による歯痛についていえば、一般に乳歯は永久歯ほど強くなく、永久歯でも慢性う蝕があって自然の防護層ができている歯はあまり強くなく、急性う蝕の歯や健全な歯は激痛となる。〈総山孝雄〉

湿疹 しっしん ㊧eczema ㊥Ekzem

皮膚表面の炎症で、俗にくさ・ただれなどともいい、もっとも多い皮膚病である。原因は複雑であるが、湿疹体質に湿疹刺激、すなわち、外部からの機械的・物理的・化学的刺激あるいは体内から血行性に皮膚に作用する薬物・食事成分などによって発症する皮膚のアレルギー性疾患と考えられている。ただし、用語上の約束として、湿疹刺激は何であるかが明らかである場合は湿疹とはいわない（接触皮膚炎・薬疹参照）。

〔分類〕症状は多彩で、急性と慢性に大別されるが、年齢や身体部位による解剖学的相違、反応のしかた、湿疹刺激の相違などによって病変が異なる。一般に、次に述べるように分類される。

〔急性湿疹〕紅斑・丘疹・小水疱・膿疱・糜爛（ただれ）・結痂（かさぶた）・落屑（表皮角上層が大小の角質片として脱落する）などを生じ、症状は多様である。しばしば多少の湿潤面があるが、深くくずれて潰瘍になることはない。したがって、瘢痕はできない。境界不鮮明に広がり、中心部がもっともひどくみえる。

その経過をみると、まず境界不鮮明な紅斑が生じ、はれて見える（紅斑性湿疹）。ついでその面上に点状の小丘疹があらわれ（丘疹性湿疹）、個々の丘疹が小水疱に変わる（小水疱性湿疹）。小水疱はさらに膿疱に変わり（膿疱性湿疹）、これらが破れて糜爛面となり（糜爛性湿疹）、その表面は膿汁・漏出リンパ液や血液で湿潤化し、これらの分泌物がかたまり、痂皮（かさぶた）を生じ（結痂湿疹）、その下は乾燥してきて、その後しばらくたって落屑する（落屑性湿疹）。適切な治療をおこなえば、以上の全部があらわれなくて、たとえば、紅斑性湿疹や丘疹性湿疹が落屑性湿疹をへてなおる。放置すると、落屑性湿疹がなおらずに、慢性湿疹に変わることもある。

〔慢性湿疹〕急性湿疹の炎症が皮膚の深部に波及すると、患部の皮膚は肥厚し、つまりざらざらとなる。この状態が慢性湿疹である。

湿疹は身体の一部にできる場合もあるが、全身に及ぶ場合もある。

〔小児湿疹〕五歳以下の小児には湿疹が多く、とくに小児湿疹と総称される。小児湿疹のうち、乳幼児顔面頭部急性湿疹・小児乾燥性湿疹・幼小児屈側性苔癬化湿疹はアトピー性皮膚炎の症状である。乳幼児顔面頭部急性湿疹は、頰や額に生じ、先に述べた急性湿疹の症状を呈する。小児乾燥性湿疹はおもに軀幹に生じ、皮膚が乾燥して白い粉をふいたようにみえ、ざらざらしてかゆい。秋から冬にかけて悪化する。また、幼小児屈側性苔癬化湿疹は、肘窩や膝の裏側などに慢性湿疹の症状を呈し、強いかゆみがある。

〔部位別の湿疹〕頭部湿疹・顔面湿疹・口周湿疹・手湿疹・軀幹湿疹・陰囊湿疹・肛囲湿疹など、それぞれ発症部位の名を冠してよばれることがある。多くは各所に対称性に生じ、四肢の伸側と屈側では後者に多く、全身に及ぶ場合は汎発性湿疹とよばれる。

〔間擦性湿疹〕乳幼児や肥満者に多く、耳の後ろ、えり首、頭の下、乳房の下、下腹部、尻のあいだなど、二つの皮膚が互いにすれ合う部位に生ずる湿疹である。

〔貨幣状湿疹〕身体の諸所に丸い湿疹病変を生ずるものである。

〔胼胝状湿疹〕皮膚が限局性に厚くかたくなる湿疹である。

〔亀裂性湿疹〕耳後・乳房・手掌・足底などに亀裂（ひび）が生ずるものである。

〔汗疹性湿疹〕緊帯部などに生ずる汗疹、すなわち俗にいうあせもが、紅い小水疱・小結節などを生じ、これが湿疹となったものをいう。

〔毛囊（包）性湿疹〕軀幹・四肢の、その毛孔にできる丘疹性湿疹をいう。

〔牛痘性湿疹〕湿疹にかかっている小児に種痘した場合、局所をかゆがってかくため、痘菌が湿疹面に伝染して膿疱を生ずることがあるが、これを牛痘性湿疹という。

〔治療〕はじめ湿疹と思われたものが、診察をくり返しているうちに、原因がわかってくることがある。その場合には、原因に対する治療も同時におこなう。湿疹そのものの治療はだいたい次のとおりである。もっともたいせつなものは、軟膏療法である。湿疹の状態に応じた軟膏を選ぶことがたいせつである。市販の薬を買ってきてつけてもなおらない場合があるが、多くの場合薬が症状に合わないためである。症状に応じては、副腎皮質ホルモンや種々の消炎剤・鎮痒剤・殺菌剤を含む軟膏を塗布することがある。そのほか抗ヒスタミン剤・抗セロトニン剤・抗ブラジキニン剤の内服や注射がおこなわれる。とくに症状が強く広範な場合は、短期間の副腎皮質ホルモン剤の内服や注射もおこなわれる。注意としては、酒類をなおるまで飲まないこと、食事に刺激性の強いものを避ける。肌着はよく洗ったもめん、メリヤスを用いる。患部が乾燥していれば入浴は差支えないが一般にせっけんで患部を洗わないこと。〈川村太郎〉

湿布 しっぷ ㊧wet pack ㊥feuchter Umschlag

罨法の一種で、温湿布と冷湿布がある。

〔温湿布〕温湯または薬液を入れた温湯で布（さらしもめん・タオル・フランネル・ガーゼなど）を湿らして身体に貼用する。保温によって血液の循環をよくし、炎症や鬱血を除き、筋肉の痛みや痙攣を緩解し、化膿性炎症の回復期に組織の吸収を促進させるためにおこなうほか、鎮咳・鎮痛・腹部膨張の緩解などの目的でおこなう。

湯は六〇〜七〇度Cくらいのものを用いることが多い。湯に浸した湿布用の布は、バスタオルなどで包んで、かたく絞ったあと、軽くはたいて蒸気を放散させ、看護者の腕の内側にのせて温度の加減を調べ、やけどをしないように注意して、すばやく湿布する。局部には、あらかじめ油剤を塗るなどして皮膚を保護するときもある。湿布は二〇分くらいで体温程度にまで下がるから、早めに交換する。皮膚が赤くなっているようなら中止し、乾いたタオルで水けをとり、タルクパウダーではたく。

〔冷湿布〕もめん、または麻の布を一五〜二〇度Cぐらいの冷水、または薬液を入れた冷水に浸したものを絞って身体に貼用する。出血・化膿・炎症を防ぐため、また鎮静・鎮痛などのためにおこなう。一般に、化膿性炎症の初期、挫傷・捻挫で患部に熱をもっている場合、心悸亢進・充血性頭痛のさいなどにもおこなわれる。

最近は保冷袋が普及し、それを冷蔵庫に入れて冷却して、そのまま患部に用いる場合もある。また、布絆創膏にサリチル酸製剤を塗布してあるものが用いられることもある。さらに湿布の上に油紙をあて、その上に氷囊をのせる場合もある。すんだあとは、乾いたタオルで水けをよくふきとる。ただ注意することは、寒気を覚える患者および衰弱のはなはだしい患者に対しては、冷湿布を避けることである。

〔カオリンパップ〕かつてエキホスの名で知られた湿布薬の日本薬局方名。カオリンの吸着作用とグリセリンの吸湿防腐作用を利用した外用薬で、カオリン五五〇、硼酸五〇、濃グリセリン四〇〇、チモール〇・五、サリチル酸メチル二、薄荷油〇・五を混合したもので、消炎剤・鎮痛剤として使われる。布に厚く塗りつけ、熱性疾患の患者の胸・関節・筋肉に貼用する。

なおパップとは、オランダ語の pap で、粥の意。多量の粉末を含む泥状または粥状の外用薬を意味している。〈石井裕正〉

失明　しつめい

(英)loss of eyesight　(独)Erblindung

医学的には光覚のないものをいい、盲とか盲目と同意義である。すなわち視力0、明暗もわからない絶対盲をさすが、一般には、光覚はわずかにありながら日常の起居動作に必要な視力を欠いているもの、すなわち準盲（一㍍指数以下）および一定の職業に従事できない視力の社会盲（〇・〇二以上〇・〇四まで）の視力を有するもの、ならびに視野が一〇度以内に狭窄するもの）を含めて失明とする。

一九七〇年（昭和四五）度の厚生省身体障害者実態調査によると、全国の身体障害者の総数一四〇万七〇〇〇人の一九％にあたる二五万人が視覚障害者であるといわれる。また身体障害児は全国で九万三八〇〇人と推計されているが、そのうち視覚障害児が五六〇〇人、五・九％を占めている。

失明原因としては、伝染病・外傷・全身病・中枢神経病・先天性素因などがあるが、先天性素因と原因不明を合わせると八〇％をこえる。

症状としては、盲学校においては、小眼球・白内障・角膜疾患・視神経萎縮・牛眼・眼球癆の順に多く、成人では、視神経萎縮・角膜疾患・網膜色素変性症などの順となっている。最近では、眼球癆・角膜疾患が減少し、盲学校においては小眼球・白内障が、成人においては視神経・脈絡膜疾患が相対的に増加している。これは、医療の普及および医学の進歩によって後天性疾患が減少したためであり、逆に、先天性素因による失明が重要な位置を占めてきた。

最近、注目されているものに角膜移植とアイバンク（眼球銀行）、それにベーチェット病がある。炎症や外傷のために角膜が白く濁ったり、変形したりして失明した場合に、悪くなった角膜を切除して、ほかの健全な角膜を移植するわけであるが、そのために死後自分の目を寄贈する旨申告した人が死亡した場合に、手術申込みをした失明者に移植するシステムがアイバンクである。ベーチェット病は虹彩炎とアフタ性口内炎と陰部潰瘍の三症状を呈する原因不明の疾患であり、結果的には大部分の患者が失明するが、まだ根本療法はない。

失明に対しては、法律的には身体障害者福祉法などにより、ある程度の福祉措置がなされているが、じゅうぶんとは、いえない。今後、医学面では先天性素因・原因不明疾患の解明による失明予防、社会面では盲学校・弱視教育・リハビリテーションなどの、厚生対策の充実にも多くの問題が残されている。〈桑原安治〉

屎尿　しにょう

糞尿（大便と尿）のことで、消化器官および泌尿器官からの排出物をさす。日本人の成人では一人一日平均、尿量が一五〇〜二〇〇グラム、尿量は一・〇〜一・五リットルぐらいである。この処理を誤ると、赤痢や腸チフスあるいは回虫や条虫など、伝染病や寄生虫病を広めることにもなるので、取扱いなどが清掃法（一九五四年公布）によって規制されている。また、かつては肥料として重要視されたことがあった。

屎尿がいつから肥料として使われたかは明確でないが、江戸時代にはすでに屎尿取引に伴う紛争がくり返されている。すなわち、城下町の出現に伴う大量の屎尿と周辺農村の野菜栽培好況が屎尿処理をめぐって経済的に結びついたわけで、屎尿が野菜の促成栽培用の肥料として最適であることから、農民が収穫野菜を手みやげに屎尿を汲み取る方式が急激に広まり、屎尿の割当て配給機関ができ、下肥売りさばき人が世話人を通じて所要の肥料を各村に配給し、下屎代銀をとるようになった。つまり、農民側が代金を払って町民の屎尿を汲み取ったわけである。こうした肥料としての商品価値も、化学肥料の導入や、都市の拡大と農地の減少などの理由から低下しはじめ、過剰供給の状態が続くとともに、農家の汲み取りに依存していた衛生行政面の不備が表面化し、市中の屎尿処分に困窮するようになった。その結果、農民側が支払っていた代金が無料となり、さらに逆に町民が汲み取り代を払わなければならなくなった。

〔屎尿処理〕 屎尿の衛生的処理としては、屎尿を身辺から除去することと浄化処理することの二段階に分けられ、除去には運搬式と水運式の二方法があり、浄化処理には下水道施設の完備が必要である。現在、厚生省の屎尿処理行政の方向としては、国民総水洗化、すなわち、日本全国のあらゆる便所を水洗便所化しようという目標があり、一九六三年（昭和三八）度からの緊急五か年計画に続いて、六八年度から新五か年計画が進められている。一九六〇〜六五年の特別清掃地域（清掃法によって市町村がその汚物の処分を義務づけられている地域）内の屎尿処理施設（下水道・マンホール投入をふくむ）は、六〇年の一七・二％が六五年には四〇・三％と大幅にふえ、緊急五か年計画の成果が、はっきりあらわれている。

なお、水洗便所は公共下水道に直結するのがもっとものぞましいが、費用の関係もあって伸び悩み、むしろ簡易浄化槽や地域屎尿処理施設による水洗化が急速に進められている。〈柳下徳雄〉

視能訓練士　しのうくんれんし

弱視など両眼機能に障害のある者に対し、医師の指示のもとに両眼視機能の回復のための矯正訓練およびこれに必要な検査をおこなう専門技術者。近年、眼科医療の分野で、弱視など両眼視機能に障害のある児童に対する矯正訓練が可能となったことに伴い、専門技術者の身分確立が関係者から強くのぞまれていたが、一九七一年（昭和四六）五月成立の視能訓練士法によってその身分が法制化された。

視能訓練士となるには、視能訓練士国家試験に合格しなければならない。受験資格は、高校卒業後、厚生大臣または文部大臣の指定した学校、養成施設において、三年以上視能訓練士として必要な知識技能を修得した者、および大学（短大を含む）または保母・看護婦養成施設で二年以上修業し、かつ所定の課目を修めた者で、厚生大臣または文部大臣の指定した学校、養成施設において一年以上視能訓練士として必要な知識技能を修得した者に与えられる。このほか一九七六年三月三一日までの経過措置として、この制度が実施されたさいに、病院または診療所において視能訓練に従事していた者で、業務経験年数など所定の要件を満たした者に受験資格が与えられる。視能訓練士の学校、養成施設は七二年現在一校（定員三〇名）だけであり、増大する視能訓練士の需要に応ずるには、今後養成施設の増設が必要である。七二年五月現在で国家試験の合格者は一七〇人である。

紫斑病　しはんびょう

(英)purpura　(独)Purpura

全身の皮下や粘膜に出血がおこり、紫色の小斑点（紫斑）を生ずる病気の総称。紫斑は点状出血斑または皮下溢血斑で、新しいものでは赤みを帯び、時間の経過とともに茶褐色から黄色に変わってくるものもある。出血性素因のうち、おもに血管壁の異常によるものと、血小板減少によるものが紫斑病の形をとる。

〔血管壁の異常〕 単純性紫斑病や機械的刺激による紫斑病は、とくに治療を必要とせず、自然に消失するものが多い。治療の必要がある代表的なものは、シェーンライン＝ヘノッホ病で、アナフィラキシー紫斑病またはアレルギー性紫斑病ともよばれる一種のアレルギー性疾患である。毒物中毒・感染症・糖尿病・尿毒症などが病因となることがあり、これらの原因疾患の治療がおもになる場合もある。皮膚に出るものをシェーンライン紫斑、消化器粘膜に出るものをヘノッホ紫斑とよぶ。前者は安静にしていると紫斑の出方が少なくなり、放置しても自然に消失するが、後者の場合ははげしい腹痛のほか、関節炎・神経痛・筋肉痛・腎出血などをおこしたり、血便をみることもあるので、急性腹膜炎・虫垂炎・腸閉塞などとまちがわれやすい。ふつう同時にあらわれることが多いが、単独にみられることもある。

治療薬としては、副腎皮質ステロイド（プレドニソロン）が優先されるが、腹痛の対症療法としてはACTHやモルヒネ剤などが使われる。

〔血小板の異常〕 薬物や放射線が病因となったり、白血病・再生不良性貧血・バンチ症候群などの部分現象としてみられるものもあるが、これらの場合は病因の除去や原病の治療をおこなえばよい。この種の代表的なものは特発性血小板減少性紫斑病（略称ITP）で、一七三五年ドイツの医師ウェルホーフ **Paul Gottfried Werlhof**（一六九九―一七六七）によってはじめて記載され、ウェルホーフ病ともよぶ。

皮膚や粘膜（口腔や鼻腔など）に大小不同の出血が突然おこり、血液中の血小板が異常に減少してくるのが特徴で、小児や若い女性に通常多くみられる。重病の場合は腸管や腎臓から出血し、二次的貧血によって衰弱する。通常二〜三週間で軽快するが、長期にわたって再発をくり返す場合も少なくない。

血小板がどうして減少するのか、その原因は明らかでないが、一部は免疫学的成因によるものであることは明確で、自家抗体または同種抗体が証明される場合が少なくない。血小板は正常な場合一立方ミリ中二三〜二五万あるといわれるが、この病気では二万以下、ときにはまったく消失することもある。治療には各種の副腎皮質ホルモンが有効で、そのほか血管強化剤、輸血、脾臓摘出などがおこなわれる。なお、薬物中毒・感染症・放射線障害の原因によっても血小板減少性の紫斑病がおこることがあるが、これらは特発性に対し続発性血小板減少性紫斑病とよばれる。〈三辺　謙〉

▌シェーンライン **Johann Lucas Schönlein**（一七九三―一八六四）ドイツの医学者。バンベルクに生まれ、一八一六年にウュルツブルク大学を卒業。二四年同大学の内科教授となり、臨床上の責任者として同大学医学部外来の名声を高めた。三三年チューリヒ大学教授、三九年ベルリン大学教授となる。自然記述学派を立てて、植物の分類に従って病気を分類し、化学的方法を臨床に応用した。リウマチ性紫斑病を記載し、黄癬菌を発見（一八三九）。また、発熱は独立した疾患ではないとの説は重要なものである。〈大鳥蘭三郎〉

耳鼻咽喉科 じびいんこうか

㊎otorhinolaryngology
㊍Oto-Rhino-Laryngologie

臨床医学の一分科で、耳・鼻・咽頭・喉頭の各部とその関連分野である気管・食道などを扱う。昔は耳の疾患は外科医が担当し、鼻・咽頭・喉頭部の疾患は内科医が治療にあたっていたが、一九世紀になって額帯鏡が開発されたころから一つの分科として統一され、現在では外科学の一部門となっている。すなわち、ドイツのトレールチ **Anton Friedrich von Tröltsch** (一八二九—九〇) による耳鏡の発明、ドイツのクラマー **Wilhelm Kramer** (一八〇一—七六) の耳反射鏡の発明、およびオーストリアのバラニー **Robert Bárány** (一八七六—一九三六) の内耳迷路と眼球振盪の研究とフランスのメニエール **Prosper Ménière** (一七九九—一八六二) による眩暈の研究などによって耳科学は一つの飛躍をとげた。スペインの歌唱教師ガルシア **Manuel Garcia** (一八〇五—一九〇六) によって喉頭鏡が発明されたのは一八五五年であった。これはドイツのツェルマク **Johann Nepomuk Czermak** (一八二八—七三) とオーストリアのテュルク **Ludwig Türck** (一八一〇—六八) によって最初に使用された。気管支鏡を導入したのはイギリスのジャクソン ***Sir* Chevalien Jackson** (一八六五—一九五八) である。鼻科学はツェルマクが開発した鼻鏡によってスタートしたといってもよい。

このように耳鼻咽喉科の歴史は比較的新しいものであり、前述の耳鏡類の開発利用と並行して、一九世紀半ばごろ、イギリスのワイルド ***Sir* William Wilde** (一八一五—七六) によって近代的な耳科学の基礎が築かれた。手術の技術もドイツのシュワルツェ **Hermann Schwartze** (一八三七—一九一〇) によって大幅に進歩し、シュワルツェは乳様突起手術の鼻祖と称されている。しかし現代的な耳科学の知見は、オーストリアのポリッツァー **Adam Politzer** (一八三五—一九二〇) に負うところが多い。現代の耳科学は、耳の機質的疾患の予防と治療に多くの努力が払われており、それには抗生物質の導入が大きな役割を果たしている。気管挿管法を最初におこなったのはフランスのトルーソー **Almand Trousseau** (一八〇一—六七) であり、それは一八五九年のことである。この手法はジフテリアそのほかの患者を救うのに大きく貢献した。また、ジャクソンは多種の気管および食道鏡を開発し、なかには小電球つきのものもあったが、これは喉頭をはじめ、気管・食道内の異物除去に有効であった。なお、現代の扁桃摘除術はアメリカのスルーダー **Greenfield Sluder** (一八六五—一九二八) が一九一一年開発したものである。

耳鼻咽喉科は頭蓋骨の一部である側頭骨、あるいは上気道などの種々の部分を扱うため、隣接する部位や器官を扱う医学のほかの分野、すなわち神経内科・脳神経外科・胸部外科・呼吸器病科・小児科・形成外科・眼科・口腔外科・歯科などとの密接な協力を必要とする。

また、最近では耳鼻咽喉科も、そのなかで耳科学・鼻科学・喉頭科学・頭頸部外科学・気管食道科学・神経耳科学・オーディオロジー・音声言語医学などに細分化されている。



耳鼻咽喉科診療室 (港北耳鼻咽喉科初診室)

耳鼻咽喉科は、観察しにくい身体の部分をのぞいたり、取り扱う対象が小さいことから、額帯鏡で光を反射させて深い場所(患部)を見ることをはじめ、さまざまな型の耳鏡類を使用したり、手術のさいには立体顕微鏡など特殊な器具を使用するなど、診察や治療にも特殊な手法が多い。

また、対象として耳という感覚器や、喉頭・口腔などの発声構音器官をふくむことから、それらの諸器官の機能保全の面が治療上重視されるほか、顔面を扱う点では美容上の注意も要求される。とくに気道確保という点でも、治療上慎重に配慮しなければならない面も少なくない。さらに、治療にあたっては薬物療法などの内科的治療に加えて手術療法など外科的治療を併用する場合も多い。

治癒後の機能障害には、リハビリテーション治療を積極的におこなわなければならない場合も少なくない。リハビリテーション治療のためには医師以外に、言語治療士や聴力検査士などの協力が必要となる。

今後、耳鼻咽喉科はすでに述べたように立体顕微鏡の導入・利用により、とくに耳および喉頭の手術はさらに微細な面にまでおよんでいくと思われる。また今まで不可能であった内耳・後迷路の手術にも手を染めはじめている。神経科学にふくまれる神経耳科の発展のほかに、ほかの感覚、すなわち味覚・嗅覚などの研究と臨床上の応用も、今日の課題となっている。また今後ますますほかの関連諸科との協力によって治療の進められる場面が多くなることが予想される。 〈切替一郎〉

しびれ [痺]

手足などの感覚が鈍くなるとか、ちくちくしたり、びりびりするような異常に敏感な状態になるなど、長く坐っているときに足がしびれたという場合に代表される感覚異常で、知覚異常の一種である。神経系あるいは循環系の障害によっておこる症状で、原因はいろいろある。知覚に異常がなくても、運動障害で手足の自由がきかなくなった場合にも、しびれるという表現を用いる人もあり、まちがって使用される場合がときどきある。

しびれの原因としては、脳卒中・脊椎分離症・椎間板ヘルニア・脊髄炎・スモン病・神経炎などのほか、打撲や骨折でも、神経に障害がおこるとみられることがある。血液循環が悪くなって手足がしびれる疾患としては、レイノー症候群や動脈硬化症などがあげられる。これらのほか、ノイローゼやヒステリーなどの場合にもみられる。

ジフテリア

㊥diphtheria ㊦Diphtherie

ジフテリア菌の感染によって、主として呼吸器の粘膜がおかされる急性の伝染病で、法定伝染病の一つ。流行期は冬だが、都市部では年間を通じてみられる。とくに幼児に多く、一〇歳以上の年長児や乳児に少ないのも特色。近年は比較的まれな病気である。

症状は、菌におかされる部位によって大きな差異があり、次のような病型に分類される。

●**咽頭ジフテリア** ジフテリアの代表的な型。二〜五歳の幼児にとくに多く、潜伏期は二〜七日。頭痛・発熱・だるさなど、インフルエンザなど急性感染症の一般的全身症状が初期にみられ、咽頭痛とのどの奥（口蓋扁桃や咽頭粘膜）のはれ（腫脹）を伴う。扁桃に点状または斑状の苔形成が認められるようになると、菌の検査で診断が容易になるが、急性腺窩性扁桃炎（アンギナ）に似ているため見のがされることがある。さらに病勢が進むと四〇度C以上の高熱がしばしばみられ、本症にもっとも特徴的な偽膜が扁桃部に生じ、頸部のリンパ節がはれてくる。偽膜は上皮の壊死組織と繊維毒性浸出物とがからみあってできた膜様物で、はがしにくく、むりにはがすと出血しやすく、またすぐできることが多い。灰白色だが、黄色または褐色のこともある。

重症になると局所組織が破壊され、深部に潰瘍ができる。また偽膜が口蓋、さらには喉頭に広がり、呼吸困難から窒息死することがある。同時に菌のつくり出す菌体外毒素によって心筋障害・腎障害・神経障害などをおこし、全身状態が悪化、一〜二週間で死亡することがある。

●**喉頭ジフテリア** 咽頭ジフテリアがさらにのどの奥に進んでおこることもあるが、最初から喉頭部がおかされる場合もある。はじめ熱が出て、のどがぜいぜいし、喉頭に偽膜が生じ、それが広がるにつれて声がかれ、イヌの遠吠えのような一種特有の咳をする。偽膜のため呼吸が妨げられ、息づかいがあらくなってき、ひどい場合は窒息死するので、気管支切開手術をするが、偽膜が気管支に達していれば、手術をしても助からない。

●**鼻ジフテリア** ジフテリアのなかでも、これは乳児、とくに生後まもない子どもに多い。血液の混じったあめ色の鼻汁を出し、この刺激で鼻孔付近が赤くただれ、かさぶたができたりする。偽膜は鼻孔内にあって見えにくい場合が多い。病気としては軽く、発熱もないのがふつうである。またそれだけになかなか気づかれず、病原菌をまき散らす危険もある。その他まれであるが、皮膚のきず、新生児のへそ、眼結膜、女性の外陰部の粘膜などをおかすものもある。

なお、ジフテリアの重症型には、発病後数時間で偽膜が咽頭、喉頭から気管へと広がり、呼吸困難、全身衰弱をきたし、顔色も蒼白となり嘔吐をみせ、心臓も急激に衰弱するものもある。

●**ジフテリア心筋炎・ジフテリア後麻痺** 咽頭ジフテリアの項でも簡単に触れたが、続発症としてとくに注意しなければならないのは、回復期に徐々におこる心筋炎（ジフテリア心筋炎）、発病後二〜三日目からはじまるネフローゼ（腎障害）、発病後二〜六週目からあらわれる多発性神経炎によるジフテリア後麻痺などである。そのうちもっとも重大なジフテリア心筋炎と、もっとも多いジフテリア後麻痺について述べる。

前者は、ジフテリア毒素が心筋をおかし、循環器系に障害をおよぼす。おかされる時期によって早期と後発性がある。早期は発病後二週間以内に心臓衰弱となってあらわれるが、なかには一週間で心臓麻痺で死亡する例もある。後発性は発病後三〜四週以後におこり、突然心臓麻痺で死亡する場合もある。症状はいずれも顔面蒼白・腹痛・嘔吐・不整脈・血圧降下などで、急に失神・呼吸困難などを訴える。

後者もジフテリア毒素による。回復期に末梢神経が毒素におかされ、軟口蓋（口蓋帆）、眼筋、四肢の筋肉などが麻痺する。これらはジフテリアが重症で、血清使用が遅れるほど広範囲におこる。ひどいときは横隔膜が麻痺して呼吸困難から窒息死にいたる。一般に麻痺は七〜一〇日ぐらいでなおる。なお呼吸筋関係の麻痺では合併症としての肺炎・心筋炎をとくに警戒する必要がある。

〔**治療**〕 ジフテリア菌の毒素がいったん神経や心臓の筋肉に付着すると、毒素の作用をくい止めることができないから、できるかぎり早期に治療することが必要である。治療には、毒素を中和するために血清注射をおこない、菌をおさえるために抗生物質の内服を併用するのが有効である。しかし、すでになにかの病気で血清注射を受けたことのあるものは、血清病をおこす危険があるため、ジフテリアと診断されたら、必ず医師にその旨を申し出ることがたいせつである。

〔**感染と予防**〕 患者や保菌者の咳・くしゃみ、または会話からの飛沫感染が主であるが、物品を介しても感染する。潜伏期は二〜七日ぐらいである。患者は伝染病院に隔離治療する。予防注射も有効で、小児は法律によって定期的に予防接種を受けることになっている。新生児の場合は母体から免疫をもらっていることが多いので、生後四〜五か月ぐらいで接種を受ける。

〔**シック反応**〕 ジフテリアにかかりやすいかどうか、すなわち免疫の有無や程度を調べる皮膚反応のことで、一九一三年、シックによってはじめられた。一定量のジフテリア毒素（モルモットの致死量の五分の一に相当する量が一cc中にふくまれているものを〇・一cc）を皮内に注射すると、一定時日後に局所に直径一〇ミリ（前腕内側）以上の発赤を認めれば陽性、認めないのを陰性とする。陽性者は毒素に対する抗体がないか、あっても発病を防ぐほどではないから、予防注射を受ける必要がある。

〔**ジフテリア菌**〕 ジフテリアの病原体で、一八八三年、クレープスがジフテリア患者の咽頭の偽膜のなかから発見し、八四年レフレル Friedrich August Johannes Löffler（一八五二―一九一五）が純粋培養に成功した。そのため「クレープスの菌」・「レフレルの菌」などともよばれることがある。長さは二〜五ミクロン、幅は〇・五〜一・〇ミクロンの桿菌で、両端はやや丸みを帯びているが、環境条件によっては形態や大きさが、かなり変化する。鞭毛はなく運動はしない。グラム染色では陽性に染まり、顕微鏡で見ると、菌はV字状またはY字状などの配列をしており、また、異染小体と名づけられる顆粒が一〜二個、菌体の両端にみられるのが特徴である。

ジフテリア菌による自然感染は人だけにみられ、おもに鼻咽喉の粘膜で増殖し、前述のような諸症状をひきおこす。また、ジフテリア菌は乾燥に対しては比較的強いが、ふつう培地には発育しにくく、血清あるいは血液を加えた培地に培養される。なお、テルル酸カリを加えた培地では、菌の集落（コロニー）が黒色を呈するのも特徴であり、鑑別に利用される。

〔**ジフテリア血清**〕 ジフテリア抗毒素血清ともいう。ジフテリアの血清療法に使用される免疫血清で、ジフテリアの特効薬とされる。一八九〇年ドイツの細菌学者ベーリング Emil von Behring（一八五四―一九一七）および北里柴三郎（一八五二―一九三一）が創成したものであるが、現在もジフテリア菌の産生した毒素でウマを免疫し、その血清（抗血清）を採取・精製してつくられている。

血清の力価は、その毒素防御力によって定められた国際単位であらわされ、軽症ジフテリアには三〇〇〇〜五〇〇〇単位、中症には五〇〇〇〜一万単位、重症のものには一万〜三万単位が注射される。ジフテリア菌は強力な毒素を出すため、化学療法の進歩した現在でも、依然、この血清による毒素中和療法が必要とされるが、血清療法のつねとして病気の早期に使用されなければ著効はみられない。また、この血清はジフテリア菌そのものに対する効果は少ないため、近年はエリスロマイシン・オレアンドマイシンなどの抗生物質も併用される。なお、使用にさいしては、血清病をおこさないように注意する。 〈柳下徳雄〉

■**エルサン** Alexandre Émil Jean Yersin（一八六三―一九四三） フランスの細菌学者。スイスのボー県の生まれ。ローザンヌ大学で医学を学び、のちマールブルク大学、さらにパリ大学へ移り、ルーとともに細菌学の研究に従事した。一八八八年パスツール研究所の助手となる。九〇年に船医となってアジアのフランス植民地におもむき、トンキン・アンナンなどで活動し、九四年香港でペスト病原菌を発見した。九五年パリへ帰り、ペスト血清の生産に尽力、またルーとともにジフテリア毒素の分離に成功した。

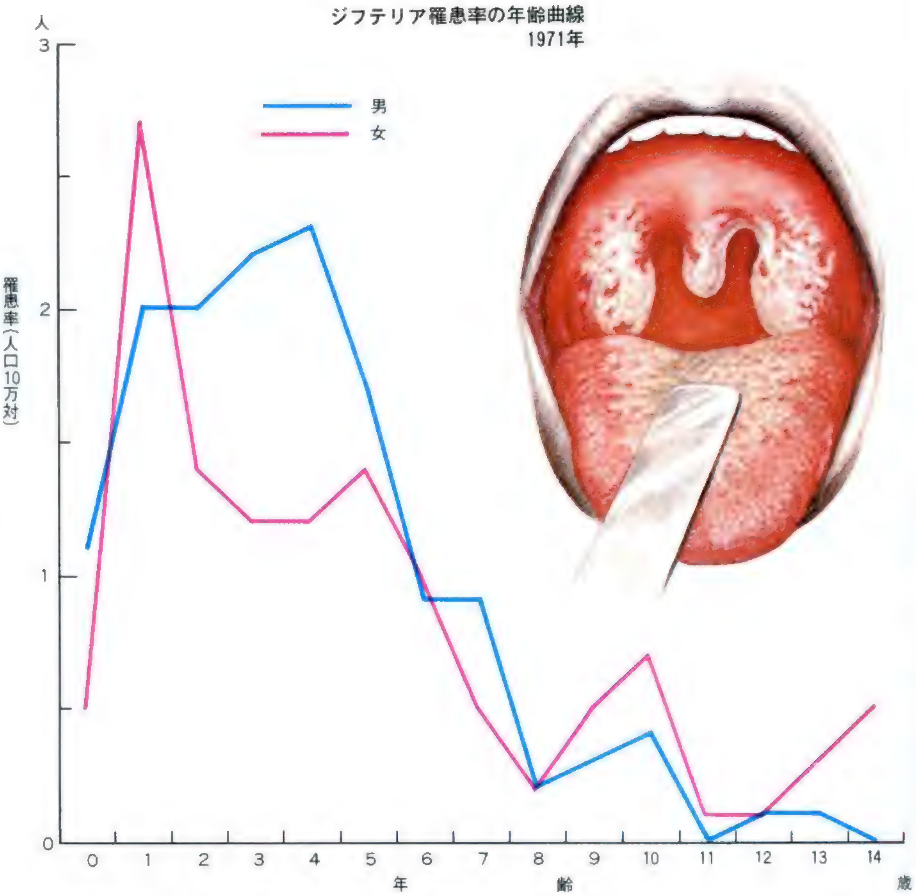
■**クレープス** Edwin Klebs（一八三四―一九一三） ドイツの細菌・病理学者。ケーニヒスベルクの生まれ。一八五六年ベルリン大学を卒業。その後ケーニヒスベルク大学の病理学講師となったが、六一年ふたたびベルリンに出て、当時最高の病理学者の一人フィルヒョー Rudolf Virchow（一八二一―一九〇二）のもとで病理学の研究を重ねた。六六年ベルリン大学病理学教授に任ぜられ、七一年にウュルツブルク大学、七三年プラハ大学、八二年チューリヒ大学の各教授をへて、九四年アメリカへ渡り、ノースカロライナ州のアッシュビルにある細菌研究所長となり、九六年シカゴのラッシュ医学校の病理学教授、一九〇〇年ドイツへ帰った。結核に関する研究、チフス菌（一八八〇）・ジフテリア菌（一八八三）の発見、病理学教科書の著述、銃創に関する病理学的新知見などは、いずれもすぐれた業績である。

■**シック** Bela Schick（一八七七―一九六七） アメリカの小児科医。ハンガリーのボグラルの生まれ。オーストリアのカール＝フランツ大学で医学を修め、一九〇〇年に卒業。母校の小児科学教室にはいり、同所でツベルクリン反応の発見者ピルケ Clemens von Pirquet（一八七四―一九二九）と知り合い、協力して血清病について研究し、〇五年に『血清病』を著わした。一三年ジフテリア免疫に対する皮膚反応（シック反応）を発見、一八年ウィーン大学小児科学教授となる。二三年招かれてアメリカへ渡り、ニューヨークのマウント＝サイナイ病

院小児科部長となり、二九年アメリカに帰化、四二年まで同病院に在職した。ほかに猩紅熱や結核、小児栄養などに関する研究もある。

ルー Pierre Paul Emile Roux（一八五三—一九三三）フランスの細菌学者。コンフォランの生まれ。一八七八年パスツール研究所にはいり、一九〇四年から一八年まで所長を勤めた。細菌学の領域で幅広い研究をおこない、とくに濾過性ウイルスの研究では先駆的な業績をあげた。エルサンとともにジフテリア菌の外毒素を証明し、その分離に成功した。ジフテリア抗毒素療法をフランスではじめておこなった。

また、ロシアの生物学者メチニコフ **Il'ya Il'ich Mechnikov**（一八四五—一九一六）とともに、類人猿に梅毒を接種する実験に成功した（一九〇三）。血清療法の創始者の一人としても知られる。〈大鳥蘭三郎〉



しぶり ［渋り］

医学用語のテネスムス **tenesmus** の訳語で、俗に「しぶり腹」ともいい、古くは裏急後重とよんだ。ふつう赤痢や直腸炎の下痢のさいにみられるように、便意はしきりにあるが、便は出しぶり、やっと出た便はごく少量で、排便終了感のない状態をいう。炎症性の刺激で、直腸が過敏状態になり、便が少したまっただけで、肛門筋肉が痙攣して、排出困難となるためおこるのが、「肛門しぶり」である。

また、これに対して「膀胱しぶり」というのもある。すなわち、膀胱や後部尿道が炎症性の刺激で過敏となり、平滑筋攣縮状態に陥って、尿がすこしたまってもすぐ尿意がおこる結果、一回の排尿量がごく少ないのにもかかわらず、尿意が頻発するものである。

自閉症 じへいしょう

㊎**autism** ㊌**Autismus**

精神分裂病の主症状の一つで、単に自閉ともいう。スイスの精神病学者ブロイラー **Eugen Bleuler**（一八五七—一九三九）が、一九一一年にはじめて提唱した用語で、早発性痴呆すなわち精神分裂病に関する論文のなかでこの言葉を使っている。

一般的にはしばしば現実すなわち外界から遠ざかり、自己の内界に閉じこもる状態をさす。しかし、ブロイラー自身はさらにこれを限定して、現実あるいは外界はただ患者の願望、コンプレックスまたは幻覚や妄想などに適合する形でだけ存在するものとして受け取られ、これにさからう現実に対しては、あたかも存在しないかのように振舞うような精神状態をさすものとしている。

自閉的な患者にとっては願望がすべて満たされているかのように受け止められ、自己の閉じこもる「自閉的世界」がより現実的な世界として感じられ、現実の世界は仮現の世界のように映り、たよりなげに見えるなどのように、転倒した世界をつくりあげることもある。〈懸田克躬〉

〔小児自閉症〕 前述のブロイラーは小児について言及していないが、一九四三年アメリカの精神科医カナー **L. Kanner** は精神分裂病様の症状を示す一連の小児精神病症候群としてはじめて「情緒的接触の自閉的障害」と題する報告をおこなった。これはのちに「早期小児（幼児）自閉症」とよばれるようになった。また翌年には、オーストリアの小児科医アスパーガー **H. Asperger** が独自に「自閉的精神病質」という概念を記載した。この両者は対照的な立場にある。すなわち、カナーは自閉症を精神病のなかで扱っているのに対し、アスパーガーは正常児の偏倚として扱っている。精神病でないとするアスパーガーの説に従えば、いろいろな困難はあっても、社会的適応をめざして治療教育が可能ということになる。その症状を列挙すれば、顔がおとなびている、まなざしが合わない、身振りや表情に乏しい、言語が不自然で横柄な感じがする、教えようとしても覚えない、運動や行動が拙劣に見える、家族の団らんに参加しない、同じ行動をくり返す、衝動的行動がみられる、学校での不適応がいちじるしいなどとなる。

これらは生後二〜三か月のうちに認められるのもあり、カナーの精神分裂病様の小児にみられる場合は生後二〜三年は正常で、それ以後に発症する点で対照的である。治療としては精神療法をふくめた治療教育と薬物療法があるが、後者は接触困難の緩和を目的とする場合が多い。〈平井信義〉

し み ［肝斑］

㊎**liver spots** ㊌**Leverflecke**

ふつうは肝斑をさす場合が多い。肝斑は、主として成人女子の顔面に生じる境界のはっきりした褐色斑をいう。多くは対側性で、単調な色彩を呈する。額から眼周囲・頰骨部に多い。

肝斑は、元来、肝臓が悪いために生じる色素斑という意味であるが、大部分は皮膚それ自体の病気で、肝臓障害のあることはごくまれである。妊娠時に生じるものは妊娠性肝斑とよばれ、メラニン生成刺激ホルモン（ＭＳＨ）・プロゲステロン・エストロゲンの分泌増加のため生じる。女性性器の異常を伴うこともある。日光照射や疲労で濃くなる傾向がある。治療としては、肝臓・女性性器異常が発見された場合はその治療をし、直射日光やストレスを避け、ビタミンＣの内服などをおこなう。その他、「しみ」とよばれているものに老化現象の一つとみられる顔や手にできる老人性色素斑がある。とくに治療は要しないが、癌前駆症のはじまりで、褐色の「しみ」のように見える場合があるから、皮膚科医に心配なものでないことを確かめてもらったほうがよい。

しもやけ ［霜焼］

㊎**chilblain** ㊌**Frostbeule**

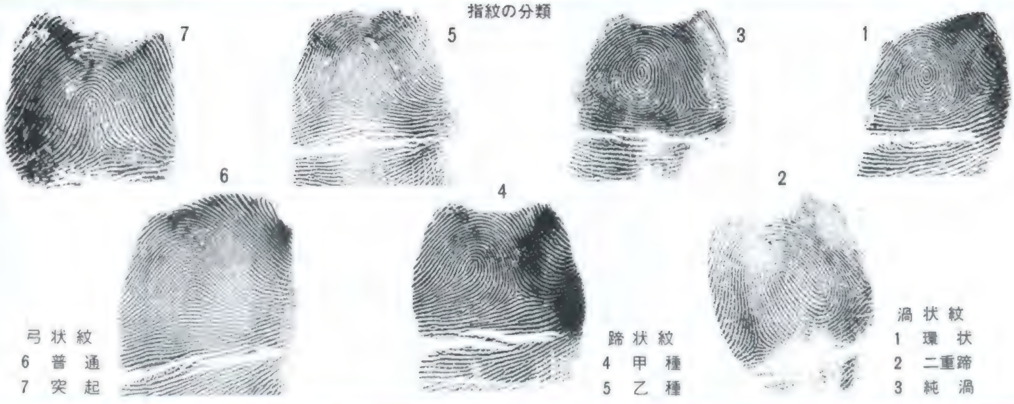
凍瘡の俗称で、霜腫ともいう。凍傷とは異なる。凍瘡は、冬季日常生活において軽度の寒気にくり返しさらされ、皮膚の血管が麻痺することによっておこる。皮膚の血管の寒さに対する抵抗力には個人差があり、かかりやすい人とかかりにくい人がある。寒さに弱い人は五〜一〇度Ｃの寒さでもおこることがある。局所の潮紅・鬱血・腫脹・水疱・糜爛・潰瘍を生じ、かゆみを伴う。暖まるとかゆみが強くなる。露出部、とくに末梢部の耳たぶ・鼻端・手足などにできやすい。一般に小児や貧血性の人に多い。かかりやすい人は、寒さに向かったら、早めに手袋や靴下などを使って防寒に注意し、手足のマッサージや冷温交代浴をおこない血行をよくする。すなわち、二〇〜三七度Ｃぐらいのぬるま湯に二〜三分間手足をつけてから、すぐに冷水に一分間つけかえる動作を数回くり返しおこなう。あとで水分をよくふいてマッサージをする。就寝前に毎日おこなわなければ、効果はえられない。また、靴のなかが湿らないようにし、血行を妨げるような窮屈な履物を避ける。ビタミンＥその他血行をよくする内服薬や外用薬もあるが、これらは予防ばかりでなく、軽度のものの治療にもなる。症状の重いときは皮膚科医に相談する。〈川村太郎〉

指紋 しもん

㊥finger print ㊦Fingerabdruck

手指末節の掌面にある隆線のつくる紋理のことをいうが、この紋理により捺印されて生じた像をさす場合もある。隆線というのは、汗腺の出口(汗孔)の部分が周囲から隆起し、これが互いに連続してできた畝状の線である。隆線群はほぼ並行し、彎曲して走り、特徴のある紋様を描き出している。この指紋は各人各指に固有であり、生涯不変であることから、個人識別に利用されるほか、遺伝性の形質でもあるところから、広く遺伝学的あるいは人類学的研究もおこなわれている。

指紋の分類



〔**指紋と個人識別**〕古来、エジプト・トルコ・インド・中国および日本では、指頭の印章をもって文書類の有力な裏づけとすることが一般の慣習となっていた。日本におけるこの慣習は大陸からの伝承とみられるが、現在伝わる七一八年改編の大宝律令に、夫が妻に離縁状を送る場合、夫の自筆で署名が不能なときは他人に代筆させ、夫の名前の下に示指を押捺すべしという規程がでている。

一六八六年にイタリアの解剖学者マルピーギ **Marcello Malpighi**(一六二八―九四)は汗腺と指紋との関係を明らかにし、一八二三年にはチェコの生理学者プルキニエ **Jan Evangelista Purkyně**(一七八七―一八六九)が指頭の触覚についての研究論文のなかで、指紋の形態を九型に分けている。しかし、指紋の特性が認識され、それに基づく個人識別が実際におこなわれるようになったのは、イギリス本国でヘンリー式警察指紋分類法が発足した一九〇一年以降のことである。これには一八七四年(明治七)から一三年間、東京築地病院に外科医として勤務のかたわら指紋の研究をしていたスコットランド生まれの医師フォールズ **Henry Faulds** の研究(一八八〇年一〇月二八日号の科学雑誌"*Nature*"に発表)と、一八五三年以来インドのベンガル地方で民政事務に携わっていたハーシェル **William Herschel** の研究(八〇年一一月二五日号に発表)とが大きな手がかりとなっている。

イギリス本国で発展した指紋研究は、アルゼンチンでブセッチ(**Juan Vucetich**)式の指紋法(一八九六年公布)となり、ドイツで現在ハンブルク式ともよばれるロッシェル(**Theodor Roscher**)式指紋法(一九〇五年発表)となった。その後、ヘンリー式はイギリスやアメリカをはじめ、インドや中国など、かなり多くの国で採用され、ブセッチ式は南アメリカを含むラテン系の国で採用された。ハンブルク式はドイツのほか、一九〇八年(明治四一)これを踏襲した日本の警察指紋分類法として、現在なお用いられている。

これら警察指紋分類法は十指指紋法、あるいはその後に考案された一指指紋法のいずれを採用するにせよ、また検査者がだれであろうと、つねに同じ分類結果となることが必要であり、指紋の分類についてはきわめて厳密な規約が設けられており、この点は遺伝学的に指紋を研究する立場からの分類法と顕著な差異を示している。

〔**指紋型と指紋価**〕指紋型は隆線の配列状況によって弓状紋・蹄状紋・渦状紋の三種に大別し、警察指紋分類では後二者を、さらにそれぞれ五種および三種に細分類した上、これらに一から九までの指紋価を与えている。

〔弓状紋〕指頭の一側からおこった隆線がすべて他側に流れ、もとの側へけっして帰ることのないものをいい、形により普通弓状紋と突起弓状紋に分けるが、指紋価はすべて一。

〔蹄状紋〕隆線のうち少なくとも一本はふたたびもとおこった側に帰るものをいい、これによってつくられた蹄線の開口が親指側に向かっているものは甲種または橈骨側蹄状紋で、その指紋価は二。蹄線の開口が小指側に向かっているものは乙種または尺骨側蹄状紋である。甲種蹄状紋は、弓状紋とともに頻度が少ないが、乙種蹄状紋は相当に多いため、蹄線の中心(内端)と蹄線の外側にある三角島(外端)とを結ぶ線(ゴルトン線)が隆線と交叉する数によって四種に分けられ、それが一〜七本であれば三、八〜一一本であれば四、一二〜一四本であれば五、一五本以上であれば六の指紋価を与えることにしている。

〔渦状紋〕隆線のうち少なくとも一本はそれがおこった側に帰ってくるだけでなく、さらに屈曲を続けてその凸部を起点側に向けるようになっているものをいう。いくつもの同心円で形成されていたり、螺旋状に渦巻をつくっているような単純なものもあるが、二つの蹄状紋が同側から、あるいは異側からおこって中央で互いに巴状にかみ合っている二重あるいは双胎蹄状紋、渦状紋と蹄状紋とが複雑に組み合っているような複合紋(変体紋)といったものまである。これらは遺伝学上には、きわめて興味ある紋理であるが、警察指紋分類の上では渦状紋にすぎない。一般に、渦状紋には二つ(変体紋では三つ以上のこともある)の三角島(外端)がある。警察指紋分類では、指紋原紙上向かって左の三角島の下部一辺をなす隆線を右方に追跡し(もし途中で消失すれば、その下方の隆線に乗り換える)右側三角島にいたり、そのとき上記の追跡線がもし右側三角島の上方で、その間に四本以上の隆線が介在するときは上流渦状紋、逆に下方で四本以上のときは下流渦状紋、上下三本以内であるときは中流渦状紋とする。指紋価としてはそれぞれ七、八、九を与える。

指頭がなくて指紋のとれないものの指紋価は〇とし、各種の指紋価を示指・中指・薬指・小指・母指の順に書きならべると、すべての人は片手について〇〇〇〇〇番から九九九九九番までの一〇万種に分類されうることとなる。ヘンリー式では右手についてのものを正標準番号、左手についてのものを副標準番号とするが、ロッシェル式では逆に左手のものが正標準番号である。

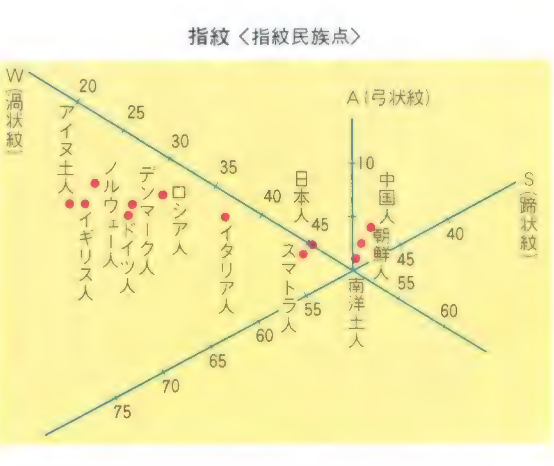
〔**一指指紋法**〕ただ一個の指紋について、その特徴から指紋すなわちその人を分類しようとするものである。ロンドン警視庁のバットリー **Harry Battley** の考案したものが有名であるが、ほかにも種々の変法がある。本質的には、いずれも中心の形やこれと三角島との位置関係、あるいは一定の区域内にみられる特徴などを分類の基礎にしている。一本か二本の指、しかも不完全な破片としての指紋しか採取できない現場指紋の個人識別では、十指指紋法にない威力を発揮するのは当然である。さらに、これをパンチカード式にして該当者のひき出しに電動式抽出器を用いると、いちじ

世界各民族の三指紋型の出現頻度

	調査総数	A	S	W
日本人	29 628	2.30	52.33	44.40
朝鮮人	2 893	2.22	48.43	49.35
中国人(北部)	56 848	2.70	47.30	50.00
南洋土人	771	1.82	48.53	49.66
スマトラ人	500	1.72	53.13	45.14
イタリア人	1 779	4.37	57.58	38.25
ロシア人	11 000	6.50	61.73	32.12
デンマーク人	86 654	5.39	64.86	29.75
ドイツ人	21 800	4.50	65.40	30.27
ノルウェー人	24 518	7.40	66.95	25.65
イギリス人	5 500	5.65	68.30	25.65
日高アイヌ人	65	6.1	69.4	24.5

注 Aは弓状紋，Sは蹄状紋，Wは渦状紋

指紋〈指紋民族点〉



るしく高能率化される。

〔指紋の採取〕生体から直接指紋をとるには、せっけんで手を洗ったのち、印刷用インキをガラス板上にローラーで薄くのばし、この上に被採取者の指頭を回転させて均一につけるか、インキをつけたローラーを指頭上に直接回転させて適当な濃さにインキをつけ、その指頭を指紋原紙の該当個所の上に回転させながら押しつけて印章させる。

しかし、死体の場合や指紋採取方法を教えこむのが困難な子どもの場合などには、術者の右手でインキをつけた被採取者の指をつかみ、これを術者の左手の示指・中指・薬指でつくったへこみの上に置いた厚紙上にそのまま一気に押しつける方法がとられている。これは従来からの粘土やゴム糊でつくった舟形の鋳型を使うより結果がよく、慣れると手順も早くできる。

現場指紋の採取はまったく違った方法でおこなわれる。その方法も種々あるが、それぞれ現場指紋の状況に合わせて適当な方法を選ぶ。体表には一部(てのひら・足の裏など)を除き皮脂腺が開口しており、人はまた、無意識に顔などの露出部を手でなで回すため、その指頭には皮脂腺の分泌物が付着しているものである。したがって、指頭の触れた物体にはそれによる脂肪分の印象ができている。ガラス・陶器・磁器・漆器・金属面などのほか、硬質紙や平滑な壁面などには、とくに鮮明な印象をつくりやすい。しかし、そのままでは見えにくいので、指紋のついていそうな場所に、微細なアルミニウムの粉末をふりかけ、そのあとで毛筆の毛先で余分の粉末を払いのけると、隆線の部分にだけアルミニウム粉末が残って明瞭な指紋が顕出される。地の色によって黒鉛・石松子(ヒカゲノカズラの胞子で淡黄色)・紅粉・炭末など、種々の粉末を使い分ける。顕出した指紋はゼラチン紙またはセロハンテープに移しとり、永久に保存することができる。こうした潜在指紋の顕出には粉末法のほか、ヨードを使う蒸気法、硝酸銀溶液やニンヒドリン試薬を使う液体法がある。

ヨードを使う方法は、ヨード蒸気が潜在指紋中の脂肪分に付着・昇華して形態を顕出させるもので、適当な時点で写真撮影して保存しないと、変色してしまう。硝酸銀法は、指頭に付着していた汗の成分中の食塩を顕出させることによるものであり、これも適当な過程で写真撮影して保存する必要がある。ニンヒドリン試薬はきわめて鋭敏なたんぱく検出試薬で、指頭に付着する種々の分泌物中のたんぱくの証明に基礎を置いた方法であるが、一度顕出された指紋はきわめて長期間同じ状態を維持し、しかも顕出能力は優秀である。

現場指紋のなかには、なんら顕出手段を講じなくても、すでに明瞭な指紋の形態を確認できる場合がある。たとえば、細かい埃が薄くのっているガラス面などに指頭が触れたり、血のついた指で物にさわった場合などであり、隆線と溝との関係がまったく逆になっていて、一見別人の指紋と見誤られることがある。前者の場合は、物体面の埃の粉末が指頭の隆線に触れた部分だけがくっついて除かれ、後者では、血液が隆線のあいだの溝にたまっていて、この血液によって溝に一致した印象ができるわけである。これらを逆指紋といい、指紋原紙の指紋と対照比較する場合は、どちらかの像を反転現像しなければならない。

〔指紋の発生〕動物で人間に近い形態の指紋をもっているのは、サルくらいのものである。人間の場合、胎生二か月半ぐらいからぼんやりと指紋らしいものが見えはじめ、四～五か月でどうやら形ができあがる。スクリーン上のピンぼけ画像がはっきりしてくるように、隆線の形や配列がしだいに明瞭になってくるが、きわめて初期のものも完成した形の紋理を示している。サルの指紋は原始的な形の渦状紋が多く、人間にみられるような弓状紋や蹄状紋はほとんどない。同一個体について胎生期の指紋の形態を連続して調べることはできないけれども、最初にサルにみられるような渦状紋ができて、それが蹄状紋さらには弓状紋へと変化していくとは考えがたいことである。

〔指紋と遺伝〕親子や兄弟姉妹のあいだでは、他人のあいだにみるよりも指紋の類似度が高い。たとえば、渦状紋の多い親からは渦状紋の多い子が生まれ、隆線値(中心と外端との間に介在する隆線の数)の大きい親からはやはり隆線値の大きい子が生まれる。両親の隆線値にいちじるしい差がある場合には、その子の指紋は両親の中間的性状であることが多い。またこの隆線値は、遺伝性を数量的に考察するのにも便利である。たとえば、一卵性双生児は遺伝学的にはまったく同一の個体であるが、両手の隆線値の総和、すなわち総隆線値を比較すると、福岡の報告によれば約一〇の差がある。これが二卵性になると、同腹の兄弟姉妹と同様で、総隆線値の差は二七となる。さらに、この隆線値を左右の手で調べると、一卵性双生児でも右手の各指が自分の左手よりも、もう一人の右手の各指によく似ていることがわかる。

蹄状紋に甲種(橈骨側)と乙種(尺骨側)の別があるように、渦状紋でも左右の隆線数の比較から指紋方向を定めて区別ができるが、これにも遺伝性の存在がみられる。また、指紋の高さと幅を一定の方式によって定め、これから円型・中間型・楕円型の三型に分けて親子の指紋を比較して見ると、やはり類似しており、両親のあいだにいちじるしい差のあるときは、楕円型のものが円型に対して優性の傾向を示し、その子どもには楕円型のものが多くみられる。

これらはいずれも指紋の遺伝性を強く示唆しており、遺伝的形質であることは明らかである。しかし、血液型の場合にみられるような明確な遺伝法則が発見されたわけではない。したがって、指紋の検査によって親子関係が否定されるような根拠を提出することはできない。親子かどうかの推定が類似性の程度によってできるだけである。

〔指紋の民族差〕世界の各民族は弓状紋・蹄状紋・渦状紋の出現率において、特有の分布を示す。たとえば、東洋系の人種では弓状紋が二・二～三・三%、蹄状紋は四五～五二%、渦状紋が五二～四五%であるのに対し、ヨーロッパ系の人種では弓状紋と蹄状紋が多くなり、渦状紋が少なくなっており、南洋系になると弓状紋は東洋系よりさらに少なくなる。こうした民族差を簡単にあらわすのに、任意の二つの紋型の比が使われている。

弓状紋と蹄状紋の比をゴルトン示数、弓状紋と渦状紋の比をダンクマイエル示数、渦状紋と蹄状紋の比を古畑示数とよぶ。たとえば古畑示数でいうと、日本人は八八、中国人一〇五、イタリア人六八、イギリス人四〇などである。

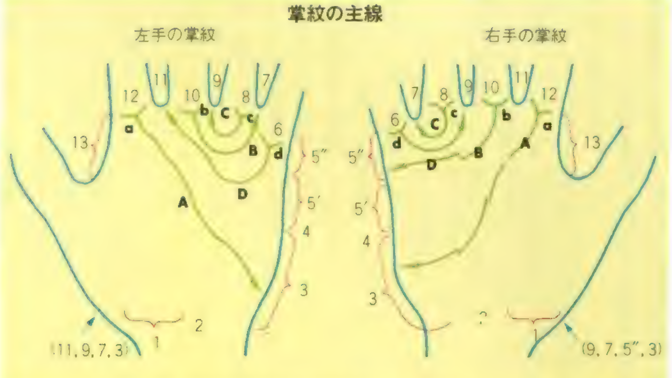
一九四三年(昭和一八)上野正吉は互いに六〇度に交わる三本の座標上に弓状紋・蹄状紋・渦状紋の出現率をとり、各民族を一点(これを民族点または指紋点という)で表示する方法を創案したが、これによると民族的に近縁の民族は、民族点も近接してみられる。少数民族が大々的に近隣の大民族とのあいだに混血をおこすと、その民族点は急激に大民族の民族点のほうへ引き寄せられる。三代にさかのぼっても和人とのあいだに混血のなかったものというきわめて厳密な標準によって選出された純血アイヌの民族点は、日本人をはじめ東洋系の民族の示す民族点から遠く離れ、北ヨーロッパ系民族のとる民族点に近く位置するが、これらアイヌは血液型の分布でも北ヨーロッパ系に近い値を示すものであり、頭蓋骨の形状もコーカシア系のものにむしろ近似している。これらの点からアイヌ民族の起源が、現在のヨーロッパ白人のそれと同一であろうと考えられる。

〔無指紋〕無体紋ともいい、きわめてまれである。汗腺の出口がまったくでたらめに立ちならび一定の隆線としての形態をとらないもので、指頭の中心部以外では隆線のみられることが多い。

〔掌紋〕指紋と同様に手掌の皮膚の隆線によってつくられる紋理のことで、主線・腕三叉線・小指球紋・母指球紋・指間紋の五種別に分けて検査され、いずれも遺伝的ないし人類学的研究の重要な資料となっている。主線とは示指・中指・薬指・小指の基底部にみられる三叉線のうち近位側に向かう隆線をさし、それぞれA・B・C・D主線とよび、手掌のどの区域に終わるかを調べ、D・C・B・Aの順に区域番号で記載する。主線の経過は親子間に強い類似があり、主線の欠落ないし未発達、小指球部・母指球部の特殊紋理出現などとともに親子鑑定の重要な資料となっている。

〔足紋〕指紋・掌紋と同様に足蹠(足の裏)の皮膚の隆線によってつくられる紋理のことで、これらを一括して皮紋とよぶこともある。分類の基準となるのは母指球の紋理、三つの指間部にある紋理、その近位側にある三叉線・腓側紋(小指球紋)・踵紋などであり、もっともよく調べられているのは母指球部の紋理で、これは渦状紋(W)・蹄状紋(A・B・C)・弓状紋(O)の別がある。出生児の取り違え防止策として産院などで足型採取がおこなわれている。〈上野正吉〉

掌紋の主線



注　1から13までのどの区域に主線**A, B, C, D**が終わるかを調べる

斜頸 しゃけい

㊕wryneck ㊗Schiefhals

頸部がねじれて、頭部が一方に傾いている状態をいう。原因は種々あり、後天的なものとしては、頸椎の外傷、カリエスのための骨性の変化によるもの、眼球運動障害による眼性斜頸、内耳の障害による耳性斜頸などがある。また、熱傷によって頸部に強い瘢痕を生じて斜頸をおこすこともあり、頸筋の筋炎、リウマチ性病変が原因で斜頸になる場合もある。これらはそれぞれ対症的療法によって軽快あるいは治癒する。

特殊なものとして痙性斜頸とよばれる状態がある。錐体外路系の障害によるとされているが、きわめて強い痙攣性の斜頸である。近来、定位的手術によって大脳基底核の小部分を電気的に破壊することで、治療に成功する場合が多い。しかし、斜頸のうちもっとも多いものは、先天性筋性斜頸である。これは新生児にみられるもので、胸鎖乳突筋という耳の後ろから胸骨の上部についている筋肉の先天性短縮によっておこるもので、頭は側傾すると同時に、腱側に捻転する。このため頭蓋の不均斉と脊椎の側彎を伴う。原因としては、分娩時の胸鎖乳突筋の損傷によるもの、あるいは胎児の母体内体位の不適から、同筋の萎縮をきたすことに起因するものなど、種々の説がある。

生まれてまもない子どもが、片側ばかり向いて寝ていたり、反対に向かせてもすぐもとにもどったり、くびをさわってみると親指の頭大のしこりがあるような場合には、まずこの病気を疑う必要がある。いずれも早期に発見して治療を加えなければならない。軽いものは、生後一か月ごろから矯正マッサージをおこなうが、子どもの全身の健康状態に注意しながら気ながにマッサージを続ける必要がある。重い場合は、筋腱切断術・形成術など外科的手術をおこなう。治療がおくれると顔面の不均斉をきたす。

瀉血 しゃけつ

㊕venesection ㊗Blutentziehung

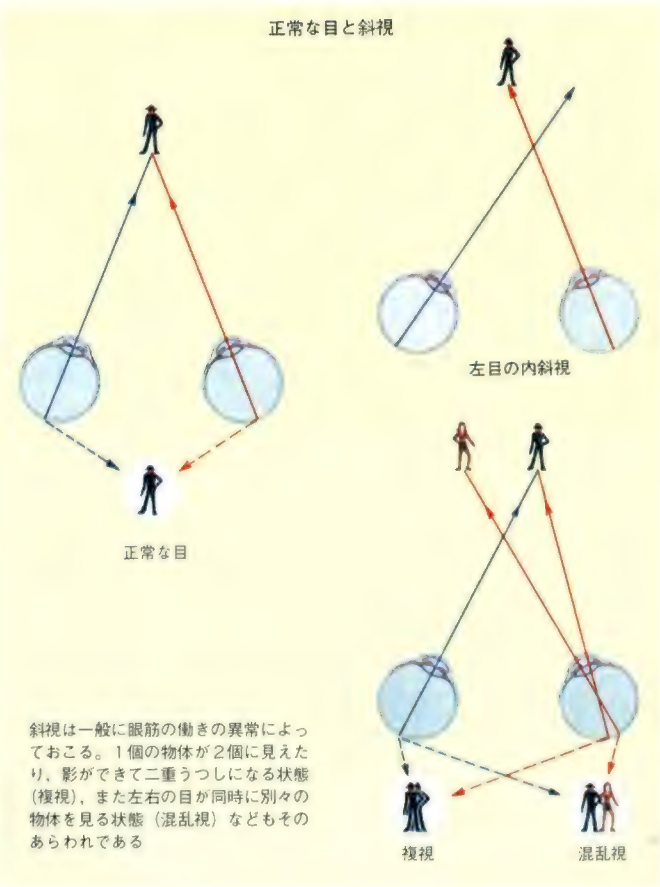
病気の治療を目的として患者の血液を注射器で体外に除去すること。通常は一〇〇ccの注射器と注射針を、血液凝固を防ぐために滅菌した枸櫞酸ソーダ溶液で湿らせておき、肘静脈を穿刺して一〇〇～三〇〇ccの血液を徐々に吸引除去する。脳出血・高血圧・心不全のほか、とくに肺水腫など、さらには尿毒症や赤血球増多症などの疾患でおこなわれ、鬱血や浮腫（むくみ）を軽快し、心臓循環系の負担を軽減して著効をしばしば示すことがある。

斜視 しゃし

㊕squint ㊗Schielen

一眼の視線が正しく目標に向かっているのに、他眼の視線が目標を向いていない眼位の異常をいう。一般には「やぶにらみ」といっている。斜視の方向により、上斜視・下斜視・内斜視・外斜視に分けられる。近視は外斜視に、遠視は内斜視になりやすい。また斜視眼には、眼球運動には異常のない共働性斜視と眼筋の麻痺によって生ずる麻痺性斜視とがある。共働性斜視では眼球を運動させても斜視の度に変化なく、同一目標では第二偏位は第一偏位に等しく、また通常複視がないなどの特徴があり、麻痺性斜視では、眼球運動により斜視の度が変わり、同一目標では第二偏位は第一偏位より大きく、また複視を伴うなどの特徴がある。斜視の治療には眼筋の手術をおこなう。弱視を伴っていることが多いが、その場合は弱視の治療もおこなう。

潜伏斜視とは眼科でいう斜位 **heterophoria** のことで、広くは産科の胎児位置異常の斜位 **oblique presentation** と区別して眼球斜位ともいう。両眼で遠方の一点を注視するさい、一眼を遮蔽すると、その目は必ずしも目標を見る必要がなく、安静位をとって偏位することがある。これを斜位といい、その方向により内斜位・外斜位・上斜位・下斜位・回旋斜位がある。斜位を有する人が、一眼の視力がいちじるしく減退したときなどは、斜視（顕性斜視）となる。斜位が重い場合には眼精疲労をおこすが、一眼をおおうと症状が消失するのが特徴である。〈桑原安治〉



斜視は一般に眼筋の働きの異常によっておこる。1個の物体が2個に見えたり，影ができて二重うつしになる状態（複視），また左右の目が同時に別々の物体を見る状態（混乱視）などもそのあらわれである

しゃっくり ［噦］

㊕hiccup ㊗Schluchzen

横隔膜をはじめ、呼吸作用を補助する筋肉が突然に痙攣性の収縮をおこし、声門が開いて音を発する現象で、吃逆ともいう。ほぼ一定の間隔をおいてくり返しおこるが、自然になおる場合が多い。熱いものや刺激性のものを飲み込んだり、食道や胃腸に障害のあるときをはじめ、尿毒症・アルコール中毒・脳腫瘍などが原因となるが、とくに乳幼児にはおこりやすく、生後一～二か月ではちょっとした冷気の刺激でもおこる。一般に無害で、三〇分ぐらい続いても心配ない。鎮痙剤の服用、ビタカンファーの注射などをおこなうが、一般には冷水を少量ずつ引き続き飲んだり、驚かせたり、舌をひっぱったり、呼吸をできるだけ長く止めてみたり、鼻を刺激してくしゃみを出してみたりするほか、胃部の温罨法または冷罨法、眼球の圧迫などを試みるとよい。

秋季レプトスピラ病 しゅうき——びょう

ラテン leptospirosis autumnalis

日本の低湿地帯で、晩夏から秋にかけてみられるワイル病に似た地方的流行病の総称。七日疫（福岡県）、アッケ病（大分県）、波佐見熱（長崎県）、作州熱（岡山県）、秋熱（高知県）、秋疫・天龍熱・用水熱（静岡県）などが主であるが、近年は患者数が少ない。病原体は秋季レプトスピラで、感染経路はノネズミの尿から河川や水田にはいり、経皮感染や経口感染する。症状は寒けとともに発熱し、頭痛・腰痛、とくに筋肉痛があり、目が充血し、嘔吐・下痢などがあるが、ワイル病に比べて軽く、経過も短く、黄疸をおこすこともまれで、死亡することはない。治療にはストレプトマイシンやカナマイシンが有効で、ワイル病に準じて手当する。↓ワイル病

柔道整復師 じゅうどうせいふくし

柔道整復を業とする者をいい、俗にいう接骨医・整骨医などに対する法律上の呼称である。したがって、柔道整復師は柔道整復師法（昭和四五年公布）の適用を受ける。

元来、整復とは骨折や脱臼などをもとの正常な状態になおすこと、すなわち、整形外科とは異なり、民間療法の「ほねつぎ」に相当するものであるが、それに「柔道」という語をつけたのは、日本古来の柔や柔道の知識・経験・勘などによって、副木・ギプス・塗り薬・マッサージなどを用いて、骨折・脱臼・打ち身・捻挫・筋違いなどを治療することからきている。しかし、骨折と脱臼は応急手当をする場合を除き、医師の同意をえたとき以外はおこなうことはできない。

柔道整復師の資格をとるには、必要な知識および技能（解剖学・生理学・病理学・衛生学などをはじめ柔道整復の実技など）を養成施設で修得したのち、都道府県知事のおこなう試験に合格しなければならない。

養成施設に入学または入所する資格条件の一つに、柔道の素養があることをあげているのが大きな特色であるが、これは本邦接骨医（整復術）の開祖といわれる江戸時代の名医、名倉素朴以来の伝統である。柔道整復師を、俗に「なぐら」とよぶのもこれに由来する。したがって、柔道整復師には柔道教師の経歴ある者が少なくない。

十二指腸潰瘍 じゅうにしちょうかいよう

十二指腸に発生する潰瘍で、好発部位は胃の幽門部から十二指腸に移行する起始部の、いわゆる十二指腸球部とよばれる部分である。胃潰瘍とともに消化性潰瘍とよばれている。⇩胃潰瘍

手術　しゅじゅつ
㊥operation　㊦Operation

●手術の歴史　●手術室・準備室　●手術の準備　●外科手術／脳手術／胸部手術／心臓手術／腹部手術／血管手術／移植手術／特殊手術　●メス

もともと外科、すなわち英語の **surgery** という語は、「手」と「働き」を意味するギリシア語を結びつけてできた語である。したがって、手術と外科とは同じ意味をもつことになる。手術にあたる英語の **operation** とは、元来「操作」の意味であり、いわば外科手術の実態を示す言葉である。すなわち、手術とは、外科医の手を用いて、生体を縫い合わせ、切り開き、切りとり、また継ぎ合わせ、おおい包むことのすべてを総称する。

〔手術の歴史〕　ジャワ原人の大腿骨には、長期間存在した化膿創のために生じたと思われる骨のいちじるしい隆起がみられた。この原人は、おそらく、きずから流れ出るうみをふきとり、そこに何らかの繊維でつくった綿状のものをあて、幅の広い木の葉のようなものでおおったであろうことはじゅうぶん想像できる。また、誤って下肢の骨折をおこしたような場合、痛みをとる目的で、損傷個所を綿状のものでおおい、ありあわせの木の枝を折って、その一本を副え木としておしあて、他の一本を杖として歩いていたにちがいない。また、創傷から血が噴き出せば、局所をおさえていれば、やがて出血が止まることは経験的に知っていたろうし、圧迫包帯をすることも心得ていたにちがいない。いずれにせよ、人類の誕生とともに外科が発生していたと考えてもまちがいはない。



十一世紀におこなわれていたと思われる眼科の手術。イタリアのサレルノ医学校の外科写本にみられる挿し絵（大英博物館蔵）

具体的な手術例は、石器時代の頭蓋骨にすでに見出されるし、発掘されたプレ＝インカの頭蓋骨には明らかに人為的な開頭手術の痕跡がみられる。なかには数個の開頭創をもち、しかも明らかに新しいものと古いもの―治癒過程をへている―とが混じっているものもある。この古いほうの手術創をよくみると、それは明らかに完全治療を営んでおり、しかも化膿の痕跡がまったくないことが確認される。したがって、人類はすでに紀元前において、困難な開頭手術をおこなう技術をもっており、かつそれがじゅうぶんな自信のもとにおこなわれていただろうことは立証されるわけである。ただ、この開頭手術は、おそらく「癲癇」発作をもつ者に対して、頭蓋内に住む悪魔の出ていく窓口をつくってやる、という目的でおこなわれたもので、硬膜（脳を包む厚い膜で、脳を保護しており、またここまでの手術であれば比較的危険も少ない）には触れていないものと思われる。したがって、今日の脳外科手術とは根本的に異なるものであることは留意しておく必要があろう。

また、バビロニアのハムラビ法典には、外科医の手術料が記されており、中国でも三国時代の魏の名医華佗は麻酔を施して開腹手術をおこなったと伝えられている。古代エジプト、ギリシア、ローマ時代にも人体解剖とならび、手術もおこなわれていた。

さて、それ以降、人間の知恵の発達に伴う文明と外科手術の発達との関係はどのようなものであったろうか。残念ながら、一九世紀末に近代外科の誕生をみるまで、手術はその様相に複雑性と多様性を増したとはいうものの、本質的にはプレ＝インカのそれとほとんど変わっていないといってもよい。いな、むしろそれより劣っていたと思われる場合すら少なくなかったのではなかろうか。そして、このような長期にわたる停滞もしくは退歩の理由として、まず考えられるのは、宗教の影響をふくめて迷信の流布である。迷信が数千年にわたって人類に与えてきた実害は、それが同じ人間の知恵から出たものであるだけに、人間の業というものをつくづく考えさせられる。

中世、この暗黒時代の手術は残酷の一語につきる。当時の手術も人命を救うことを第一の目的にしていたが、手法的未熟からやむをえなかったとはいえ、患者の人間性は完全に無視されていた。手術に伴う痛みは、患者自身が耐えなければならなかった。今日ならば、当然、できるだけ痛みを少なくする考慮が払われるはずだが、この時代には、傷口は必ず烙鉄という真赤に焼けた道具で「丁寧」に焼かれ、止血と化膿防止（実際はその逆なのだが）がはかられた。身分ある者でも同じことで、せいぜい祈禱僧がその傍でお祈りをささげたり、声をかけて励ましたりするくらいのものであった。手術をする者にしても、当時のヨーロッパでは、床屋（理髪師）と外科医が兼業だったのだから、それこそ見よう見まねでやるわけである。ルネサンス以後、各地に大学ができて、その卒業生という外科医もいたのだが、これとても、解剖学を心得ているだけが取柄という程度のものであった。たとえば、きずの化膿は、内部の毒素が出てくるのだから良い徴候であるとさえ考えられた。きず口にはその辺の埃や馬糞をなすりつけるのがよいという恐るべき口伝が伝えられているのは、そのような考え方に基づくものであろう。

この時代、ヨーロッパには戦争や内乱が引き続いた。したがって多くの戦傷者が発生するわけであるが、そのころの負傷者の運命はまことに悲惨なもので、大部分は戦場にそのまま放置され、やがてきずの化膿のために死んでいくわけである。外科医の手術が受けられる者は幸運といわなければならなかった。そしてその手術なるものが、手足の切断術に、例のきず口の焼灼であったのだから、幾人が生きのびられたものか。

もちろん、このような外科手術に対して疑問をもち、その改良を考えたものもいた。フランスの外科医パレ **Ambroise Paré**（一五一〇―九〇）がその一人である。彼は、焼灼の代わりに創面洗浄と血管結紮による止血を、またきずの保護の目的から卵黄・バラ油を混合した軟膏で創面をおおうことを考え、傷者の苦痛をいちじるしく軽減させた。彼は国王シャルル九世の侍医として外科医の地位を大いに高めた。

しかし、この時代の外科は戦陣外科であり、外傷外科の範囲にとどまった。本格的な外科手術の発足は、一九世紀にはいってからであり、アメリカの歯科医モートン **William Thomas Green Morton**（一八一九―六八）によるエーテル吸入麻酔の発明（一八四六）、さらにイギリスの外科医リスター **Joseph Lister**（一八二七―一九一二）による防腐法の外科への導入（一八六五）によって、外科手術が人類にとって、真の意味で、無害有益な科学的・近代的なものに変身する。

現代の手術は、高度に発達した医学を背景に、各種科学の結晶である手術用器械・医学資材と薬物を駆使する外科医の手がつくり出した芸術ということができよう。熟練した術者のおこなう手術をみれば、一挙手といえどもむだな動きはない。助手はその動きに添って介助をすすめる。看護婦も医師の意図を察してあらかじめ必要とする器械をさし出す。それは快調なリズムを織りなして、まさに流麗なワルツの一曲にも比すべきものといえよう。

〔手術室・準備室〕　室内のすべてのものが消毒され、滅菌された衣服・手袋でおおわれた状態で手術がおこなわれ、また、この目的にかなうように設計された手術室が誕生したのは、二〇世紀にはいってからといってよい。リスターの提唱以後、器械の煮沸消毒、滅菌覆布などがしだいに普及してきた。しかしまだ、医師は上衣を脱いだだけ、看護婦は平常衣のまま、という状態が続く。これがしだいに術者・看護婦の帽子・マスク・ゴム手袋装

手術の歴史



エジプト時代の割礼。石製ナイフらしいものを用いている



インカ時代の開頭手術の跡



ジャワ猿人の大腿骨にみられた骨隆起。強い外傷か炎症の跡とみられる



パトロクルスに包帯を巻くアキレス。今日の包帯法からみても完全な巻き方がなされている



外科暗黒時代のえせ外科医。頭から石を摘出しているが、実は隠し持っていたもの。額にもっともらしい免許状を示している



古代の開頭手術用石製器具。把手を握って骨にきずをつけたものであろう。円孔をあけるための複雑な器具がしだいに発達してくる

用と進んで、今日の手術室ができあがる。この状態が生まれでるのには、アメリカの脳外科医クッシング Harvey Cushing（一八六九―一九三九）の卓抜な努力に負うところが多い。

現代の手術室には、手洗所・器械室・準備室を付属させ、手術中撮影できるレントゲン装置を備えるか、近くに別に専門室を設けるのがふつうである。このほか、麻酔ガス・酸素供給用の配管・吸引装置・照明装置などを備えることが必須条件となっている。大病院の手術室は多目的でなく手術の種類別につくられる。したがって一〇～二〇の手術室をならべ、中央集中化された器械室・準備室・麻酔室・レントゲン室などが用意される。また、不時の災害による患者を収容治療する救急手術室を別個に設ける方針をとることも多い。

手術室は原則として、他の部室から隔離するのが常識である。ふつう医師・看護婦休憩室、着替室、準備室、手洗場などを第一扉の内側にとり、手術室を第二扉の内側にとる。準備室以下を第二扉内にとる場合もある。第二扉以内は無菌室に準じ、とくに準備した履物（はきもの）、手術下着以外の服装を禁じ、消毒したマスク・帽子を装用する。

手術室内は無菌室とし、床を消毒薬でつねに清潔にふき、ほこりのたたないよう適度の湿度を保たせる。空気殺菌用に殺菌灯を用いるところもある。室内は完全空気調整下におくべきで、二一～二四度Cの適温に保つ。

近来、手術器械には照明装置を付属したもの、あるいは電動式のものが多く、その電源については防爆式のものが用いられ、また、麻酔用酸素および手術用吸引装置も、接続部のみを手術室に出して配管し、ボンベ室あるいは吸引装置は遠く離して、中央集約化して効率をあげ、あわせて危険防止に心がけている。

準備室は、使用ずみの手術器械の洗浄と滅菌準備、手術衣・ゴム手袋・覆布の滅菌準備などをする作業室である。滅菌室ではオートクレーブによる加圧下（一・九キログラム）一三五度C、三〇分の高圧蒸気滅菌がおこなわれる。特殊器械で高熱を嫌うものには、エチレンオキサイド＝ガスによる五〇度C、二時間の滅菌をおこなう。

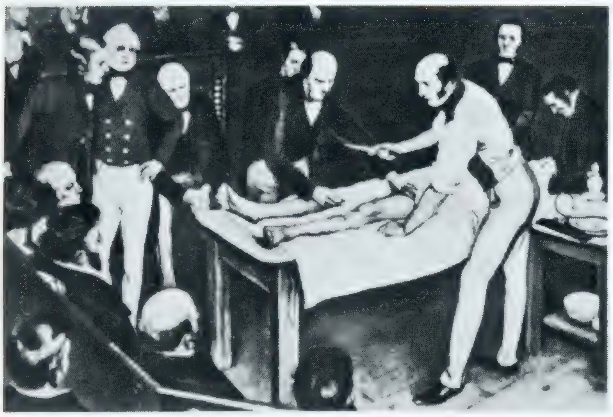
一般に手術器械は、手術種類別にセットし、金属トレイに納め、これを厚地綿布製覆布でくるんで滅菌する。注射器その他の小器具は、ハトロン紙包みにして滅菌する。ガーゼ・覆布の類は、種類別にガーゼかんに納めて滅菌される。これらは手術室付属の滅菌室か、あるいは中央集中化されて病棟材料の処理をもおこなう機能をもつ中央材



〈左上〉外科手術の図。17世紀末のフラマン派の絵画
〈左中〉1846年、エーテル麻酔を用いたはじめての下肢切断手術をするリストン
〈左下〉近世外科の父ハルステッドの手術。この時代にはまだ帽子・マスク・ゴム手袋は用いられていない。わずかに看護婦がこれを用いている



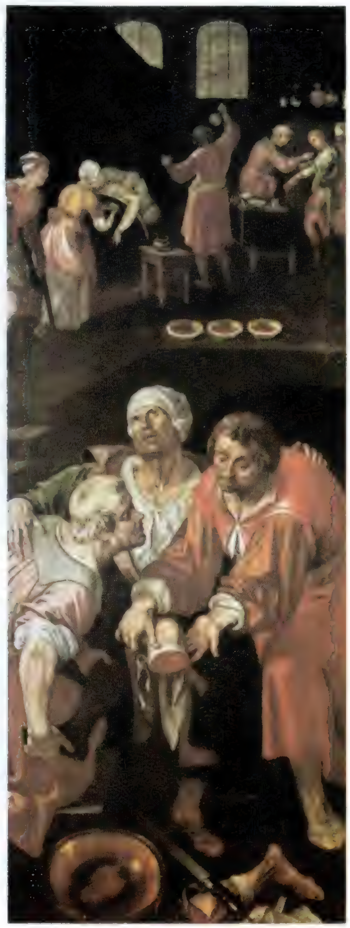
華佗手術の図。きずの手当を受けている関羽は、碁に集中してその痛みを忘れている







中世の医学教育。ギィ＝ド＝ショウリアックの講義



聖コームと聖ダミアンの伝説による大腿部切断と移植の図

料室に送られて滅菌がなされる。
これらの手術材料は、一定期間、清潔な材料室に保管され、手術直前に手術室に送られる。
〔手術の準備〕 手術に先立って、術者と看護婦は手指の洗浄をする。現在は逆性せっけんと手洗ブラシを用いて計二回、一〇分間の洗浄をおこなう。せっけんの洗流には滅菌水を使用する。滅菌タオルで水気をとり、さらに希アルコールでふいて消毒を完全にする。滅菌手術衣・帽子・マスクを看護婦の介助のもとに装用する。最後に滅菌したゴム手袋をはめて手術準備は完了する。
手術予定日前日に、術者・麻酔医の打合わせがおこなわれる。患者の心・肺機能など、一般状態、手術法、手術予定時間、輸血の必要性、血液型と輸血予定者など、また麻酔法の選択などについての打合せがおこなわれるわけである。また、血液銀行に対しても、必要血液型・血液量などを通報し、準備させておく。
前夜、前投薬として、睡眠剤・鎮静剤の投与をする。手術当日は禁食とし、前投薬として鎮静入眠の目的からペントサール剤、同じ目的からオピスタンなどの薬を与えておく。
患者は手術棟にはいれば、病衣を清潔な手術用下着と替えて手術室に送られる。手術台上に横たえられると、麻酔医が手術準備をはじめる。このとき患者は前投薬のため半睡眠状態で、周囲に対する関心はほとんどない。
患者は所定の体位をとらされ、静脈注射によって麻酔導入がなされ、完全に意識を失った状態となる。ついで、気管内挿管がなされ、適量の麻酔用ガスと酸素が混合され、呼吸運動とともに肺に送り込まれる。呼吸の停止している状態下では、麻酔医がガス＝バッグを抑えて、肺内に送り込む。
この状態のもとで、広く手術野にヨードチンキ、あるいはイソジンを塗布し、五分後これを希アルコールでふきとる。これを二度くり返す場合もある。それから、滅菌した覆布で患者の全身をおおい、非消毒部から手術野への汚染を防ぐ。ただし、皮切部は適当な大きさの穴があいている覆布を用いて露出させておく。
麻酔の深さが適当で、患者の状態が完全に手術に適した状態にあれば、麻酔医が術者に合図して、手術は開始される。
麻酔医は、手術中、患者の全身状態、麻酔の状態などを観察し、刻々その記録をとるとともに、出血の状態に応じて適量の輸血をおこない、また、必要な電解質・水分を補充する。患者が手術に適さない状態にある、と麻酔医が判断すれば、



現代の外科手術

手術の中止をもとめる場合もある。

〔外科手術〕現在、外科医のメスの到達しえない部位はない。心臓のなかでも、脳でも、延髄でも、必要があれば手術の対象となる。

近代手術は、その当初、(1)出血を止めること、すなわち止血、(2)腫瘍その他の不良組織を切り取ること、(3)破損部位の修理をすること、の三つから発足した。その後、専門分科の進歩によって、(4)奇形の修復、あるいは機能不良組織器官の修復、(5)腫瘍の完全摘除がおこなわれるようになって、手術治療の適応範囲はいちじるしく広げられた。さらに、(6)腫瘍の浸潤に由来する頑痛に対する鎮痛手術、あるいは不随意運動に対する手術など、特異な手術領域が開発された。また、手術材料、とくにすぐれたプラスチックチューブおよび布類の開発によって、(7)脳水腫の排水手術、あるいは閉塞動脈に対する代用血管の埋め込み、さらに、(8)律動機能が障害をおこした心臓に対して小型ペースメーカーを胸部に埋め込む手術などが、日常的におこなわれるようになっている。

〔脳手術〕一九世紀末から開頭して脳腫瘍を取り去る手術がおこなわれていたが、安全確実な近代手術として確立したのはクッシングである。現在世界の一流脳外科医はすべて彼の弟子、または孫弟子といってもよい。脳外科はまず脳腫瘍の摘出にはじまったが、現在は血管疾患、すなわち脳動脈瘤、動静脈奇形の手術が激増し、これらが脳腫瘍手術を凌駕しつつある。また、高血圧性脳出血についても手術がおこなわれるようになった。すなわち、早期に血腫を除去し、出血動脈に止血操作を施して死亡から免れさせ、幸運な場合には片麻痺の発生も防げる。外傷による脳損傷、頭蓋内血腫除去手術も重要な手術である。そのほか脳定位法による頑痛除去手術などがある。脳外科の手術は危険率が高いように思われているが、実際上の手術死亡率は低く、数パーセントを出ない。

〔胸部手術〕肺外科手術が大部分を占める。肺の腫瘍は空気の汚染の影響と、平均寿命の大幅な延長によりしだいに増加している。手術は、肺腫瘍を肺葉ごと切除する場合と、片肺全部を切除する場合とがある。近年、重症の気管支拡張症では肺葉切除がおこなわれる。

〔心臓手術〕本格的な心臓手術はボタロー管開存に対する手術（一九四四）にはじまるといってよい。弁膜の故障に対しては一九四八年にはじめて着手された。心臓内部の手術と大動脈その他の大血管の手術は、人工心肺装置の開発（一九五三）まではできなかった。一時的な循環停止が前提条件だったからである。この装置の普及により心臓・大血管に故障をもつ人々の多くの生命が救われるようになった。心筋障害に対しては各種の手術が工夫されている。伝導系の故障には前述のように小型ペースメーカーを胸壁に埋め込み、心臓の正常拍動を維持することが可能となっている。

〔腹部手術〕もっとも古くから広くおこなわれた手術である。肝臓・膵臓・胃・大腸・直腸などの癌の切除、腸閉塞の解除あるいは閉塞部の切除、虫垂切除手術、ヘルニア手術など、比較的なじみ深い手術が多い。

〔血管手術〕大動脈その他大血管の動脈瘤の切除、代用血管の植え込み、あるいはバイパス手術などがある。

〔移植手術〕皮膚の移植は古くからおこなわれている。そのほかの組織でも自家移植は成功する場合が多いが、他人からの移植（同種移植）は排斥（拒絶）反応があるためきわめて困難である。この生体の防御作用を除く（抑える）ことが同種移植解決の鍵となっている。しかし、放射線照射・薬剤などでこの反応を抑えて、腎移植はかなりの成績を収めている。

心臓移植はマスコミの注目を集めたが、多くの問題が残されている。そのほか角膜・骨・皮膚など保存組織の移植がおこなわれている。一般に四肢・顔面などの移植は整形・形成外科医の手でおこなわれている。

〔特殊手術〕脳定位手術、手術顕微鏡を用いるマイクロサージェリーなど、手術技術の改良はいちじるしく、また腫瘍組織破壊の目的から液体窒素の循環するエレメントによる凍結利用のクライオサージェリー、レーザー応用の手術などがある。

〔メス〕mes　すなわちオランダ語で小さな鋭利な刃物の意。手術や解剖に用いる小刀で、組織の切離や切断に使われる。手術用のメスは手術刀、または外科刀ともよばれ、尖刃刀・円刃刀・彎刀・球頭彎刀などがあるが、前二者が多用される。最近は、刃だけを交換できるものもある。

電気メスは高周波電気の作用を利用し、組織に圧力を加えずに組織を鋭利に切離できるうえに、細小血管や毛細管を閉鎖することによって、出血なしに手術ができる利点がある。したがって止血しにくい臓器の手術に有効である。ただし使用時に火花放電を生ずるから、エーテルのような引火性の吸入麻酔薬の使用は避ける。手術の種類によってメスの刃にあたる電極を刀状・球状・線状のものに替えることができる。

〈工藤達之〉

受胎調節 じゅたいちょうせつ

㊀conception control
㊇Konzeptionsregelung

母体の健康や経済的理由などから、妊娠しては困る場合は避妊を続け、また子どもがほしくなったら避妊をやめて妊娠できるように、受胎を人工的に調節することをいう。

かつては産児制限、略して産制・バスコントロールなどともよばれたが、現在では受胎調節とよばれている。手段として人工的に妊娠を避ける方法をふくむため、避妊法と直結されることがあるが、避妊法自体はあくまでも、調節に応用される手段でしかない。したがって、不妊法にふくまれる永久避妊法、または妊娠後におこなう人工妊娠中絶などは受胎調節とはまったく別のもので、受胎調節はあくまでも健全な家族計画の一環としておこなわれるものである。

受胎調節に応用される避妊法は、したがって当然一時的避妊法であるが、それは受精阻止法と受胎阻止法とに大別される。以下、実用的な項目に分けて、最近の方法を主として解説する。

〔排卵日前後の性交を避ける方法〕 排卵日の前後数日間だけ禁欲し、受精を防ぐわけであるが、それだけに、排卵日の予測が重要となってくる。排卵日を推定する方法に二種ある。

(1)荻野式受胎調節法　月経周期が規則的に正しい間隔でくる女性では、次の月経（予定月経）の前日から逆算して一二～一六日の五日間に排卵されるという荻野久作（一八八二―　　）の学説に基づき、この期間にさらに女性体内における精子生存期間（三日）と、卵子生存期間（一日）とを計算に入れ、予定月経前一一～一九日の九日間を妊娠可能期間とし、その期間の性交を避ける。

たとえば、二八日周期の女性の場合では、月経第一日めから数えて第一四日めの前三日間と、後二日間はもっとも妊娠の可能性ある日となる。したがって、妊娠したくないときはこの間の性交は避け、逆に妊娠を希望するときはこの間を利用する。しかし、周期が不規則な女性では失敗する例が多いから、他の方法との併用がすすめられる。

(2)基礎体温を応用する方法　毎朝、基礎体温をはかり、体温の変化から排卵期を予測し、その時期には性交を避ける。すなわち、一か月体温をはかり、その数値をグラフに記し、体温が最低（体温陥落）となり高温期に移行するころが、排卵日にあたると推定されることから、高温相になって二日を経過した場合はほとんど妊娠しない、と考えてよいので、三日以後から性交をおこなう。高温相と低温相がはっきりわかる女性の場合に利用できる。なお、感冒その他での発熱と混同しないように注意する。また高温が三週間以上続く場合は、妊娠が成立したことも考えられる。

〔男性側に器具や薬品を使う方法〕 男性が性交時にコンドームを用いて、受精を阻止する方法がもっとも一般的である。

コンドーム condom の名称は創製者である一八世紀のイギリスの医師コントン Conton に由来するといわれているが、すでに一六～一七世紀ごろ使用されていたという記録もある。最初は性病予防の目的で普及したものであるが、最近は避妊用具の一つとして一般化しており、厚生省の実態調査でも避任法のトップを占めている。

コンドームの使用は、男性側に性感を損ずるという欠点があり、女性側にも心理的な問題もふくめて種々の欠点が指摘されているが、失敗例が少ないこと、すぐ入手でき、清潔で、だれでも使えることなどの長所が他の方法よりすぐれ、さらに最近はゴム質の改良などで品質も向上し、破損などの心配もない。使用上の注意としては、射精後の陰茎が急速に縮小してコンドームとのあいだにすきまができ、精液が漏れやすくなるから、腟から抜去するさいは、コンドームの根元をおさえることである。なお、避妊用の殺精子ゼリーをコンドームの内外に塗ると、陰茎に密着して性感をそこねることが少なくなるほか、失敗した場合でもカバーされる。使用前の検査は、現在電気抵抗試験で調べてあるから必要ない。しかし三年以上たったものは使わないほうがよい。

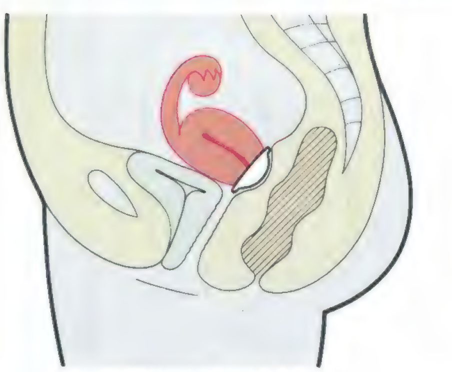
そのほかに、精子をつくる力を弱める目的で、男性に避妊薬を用いる方法もあるが、避妊の目的は達したとしても、この種の薬剤は男性の性感の低下をまねくといわれ、実用化されていない。

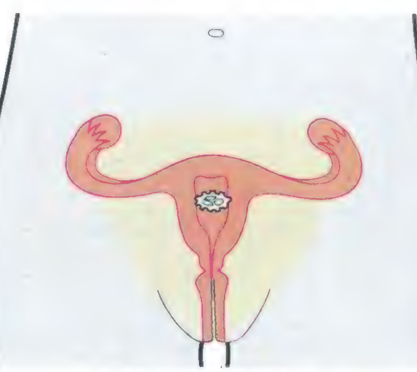
〔性交中絶法〕 射精前に性交を中断し、腟外に射精する方法で、腟内に精液を入れないようにして妊娠を避けることを目的とする。現在でも意外に広くおこなわれている。この方法は特別な器具や薬剤も不必要であり、一見安易な方法とも思われるが、ある意味では危険な（失敗しやすい）方法である。すなわち、男性がオルガスムス寸前に陰茎を腟より抜去するには相当の意志力を必要とするし、また抜去のタイミングがわずかでも遅れ、精液が腟内に漏れてもいけないし、また射精近くなると、無意識のうちに精液を分泌している場合もあるからである。また、うまく腟外射精が成功したとしても、男性は一応射精することで満足をえるが、女性にとっては後味の悪さを残し、不感症の原因となることがある。すなわち、性行為の進行が避妊という目的追求にしぼられ、性感を味わうという目的を犠牲にすることが多いだけでなく、決定的な欠点として失敗の危険が大きいことがあげられる。

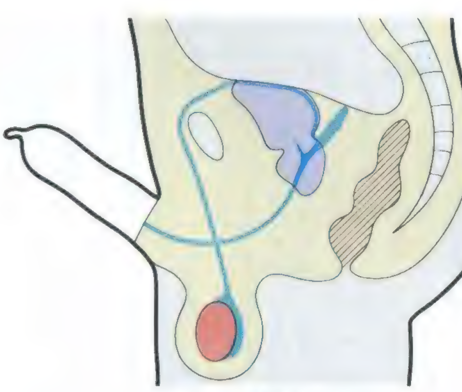
〔女性側に器具を用いる方法〕 (1)避妊リング　正しくは、子宮内装置避妊器具（ＩＵＤ）による避妊法である。古くから用いられた避妊法の一種で、子宮腔内に、金属またはプラスチック製の小さな輪を挿入して受胎を防ぐ方法である。近年、とくにアジアの低開発国で急速に普及しているが、手軽なうえに安価であり、日本でも有効性は実証されている。除去後の妊娠率は八五％（一年間）であるから、挿入によって、あとで妊娠しにくくなるというおそれはない。現在、ビニール・ナイロン・ポリエチレン製などのものを用いるが、ポリエチレンが材質的にもっともすぐれている。日本では古くから太田リング（優生リング）とよばれるものが使われてきた。

子宮腔内挿入後の副作用として、不正出血、過多月経、月経困難症、こしけの増加、下腹痛、リングの自然脱出などがあげられており、これらの症状があまり強いときはとりはずす必要がある。また、挿入後とくに自覚症状がなくても、三か月

器具使用の避妊法


ペッサリーで子宮外口をふさぐ


避妊リングを子宮腔内に入れる


コンドームを陰茎にかぶせる


タンポンに殺精子ゼリーをつけ，腟内に入れる

あるいは六か月ごとに医師の定期検診を受けることがのぞましい。

リングの交換は、従来は一年ごとにおこなわれたが、最近の材質のいちじるしい向上により、二年から三年入れたままで経過をみることが多い。この方法で避妊に失敗する例は三～五％と報告されている。なお、この方法の場合は、子宮腔内に異物がはいっているために、受精卵が子宮内膜に着床できない、という説が避妊の根拠と考えられている。

⑵ペッサリー　女性が使う代表的な避妊用具で、とくに経産婦には最適とされている。語源は「ゲームに用いる卵形の石」という意味のギリシア語で、オランダの産婦人科医の創意によるものは、ダッチ＝ペッサリー **Dutch pessary** とよばれ、もっとも普及している。

弾力のあるピアノ線をコイル状に巻いたものを輪状にし、これを縁としてベレー帽のような形に薄いゴム膜を張った器具である。これを押しつぶして8の字状にして腟内に挿入し、円形にもどして子宮外口をふさぎ、精子が子宮にはいるのを防ぐ。つまり、一種の受精阻止法である。直径は六〇ミリから九〇ミリまで、二・五ミリおきのサイズがあるので、その選択と挿入法には、医師または助産婦の指導・助言を受ける。

ペッサリーが身体に合う場合は、性感をそこなうことなく、異物感もなく、また性交後すぐ取り出す必要もなく、翌朝とりはずせばよいので便利である。しかし欠点はその着脱やサイズ決定の面倒さや、使用者によっては腟が弛んでいるためにはずれやすいことがあること、子宮後屈や子宮下垂の女性、あるいは結婚直後で腟腔の狭い女性には不適当なことである。なお、産後や体重がいちじるしく変化したときはサイズをはかりなおす。

⑶スポンジ（タンポン）法　液状ゴム・酢酸ビニールスポンジを材質に使っている。適当な大きさの天然海綿も古くから使われている。海綿は使用時に一〇％食塩水や硼酸水に浸したのちにじゅうぶん絞り、やわらかくしてから殺精子ゼリーをつけ、腟内に深く入れて、子宮口をふさぎ、精液を吸収させる。性交終了後もしばらく放置してから取り出す。使用後はよく洗ってからそのままとっておき、再使用に備える。なお、スポンジに糸をつけておけば取り出すときに簡単である。この方法の欠点としては、男性が異物感をいだく場合が少なくないことである。この方法は日本ではほとんど使われていない。

〔女性側に薬品を用いる法〕 一般に、受胎阻止のために用いる薬剤を包括して避妊薬とよぶ。避妊薬は外用の殺精子剤と、内用の経口避妊薬とに大別される。

⑴殺精子剤による法　酢酸フェニル水銀を主剤としたもので、錠剤・坐薬・ゼリー・クリーム・エアゾールなどにして用いられる。これらの薬剤は、その性状はそれぞれ異なっているが、要するに腟内に入れておいて、射精された精液中の精子をいずれも化学的に殺す方法である。主成分は上記のとおりだが、精子は酸に弱いことから、酒石酸・乳酸で酸性とし、また重曹を加えて、腟内の水分によって炭酸ガスを発生させ、精子の子宮口への侵入を防ぐのもある。これらの薬剤をでんぷんその他で固形化したものが錠剤、ポマード状のもののなかに含ませたのがゼリー剤、クリーム状にしたのがクリーム剤、ココア脂で固形化したものが坐薬、ガスとともにびんのなかに入れたのがエアゾールである。

錠剤や坐薬は、腟内で溶けて、じゅうぶんに拡散してからでないと効果がないので、錠剤は性交二〇～三〇分前、坐薬は五分前ぐらいに腟内に入れておく必要があり、時間がたちすぎたときは（性交が一〇分以上長びいたときなど）、性交の途中か、射精後にさらに一錠追加しておく。また、錠剤を腟内に入れると熱感を覚える場合があるが、これは錠剤が溶けるときに出るあわのためで、別に心配はない。

これに対してゼリー剤やクリーム剤などでは、専用の注入器を使って腟の奥深く入れなければならない。また、ゼリー剤はペッサリーの内面とか、スポンジ・コンドームなどに塗って使うこともある。単独使用ではペッサリーよりも成功率が低いようである。

最近利用されているエアゾール式のものは、発泡クリームで、注入器で腟内に入れて使用する点など、ゼリー剤とほとんど同じだが、ゼリー剤よりもさらっとしてべとつかず清潔感がある。欠点はゼリー剤と同じく半流動性のため、性交動作中に外に流れ出しやすいことで、そのために失敗することがある。したがって性交後もう一回分か半回分を追加しておくのが安心である。

⑵性交直後の腟洗浄　いろいろな器具を使って、性交後に温水とか希薄な酢酸液、あるいは乳酸液などで腟内の精液を流し出してしまう方法である。使用する器具によってスポイト式とかイルリガトール法などがあるが、性交後、すぐにおこなう必要があり、めんどうくさく、また頻繁に洗浄すると腟内の酸度を下げて、腟のもつ自浄作用をマイナスするなど、それにときには失敗する場合もあり、最良の方法とはいえない。

また、女性用洗浄器にビデ **bidet** がある。洋式便器に似た形をしており、真下から噴出する水で腟を洗浄する。フランスでは古くから使用されているが、日本ではまだ一般化されていない。

⑶経口避妊薬による法　合成黄体ホルモンを主とし、エストロゲンを加えた混合剤を使用して排卵を抑制し、避妊の目的を達する方法であるが、現在日本ではまだ経口避妊薬としては許可されていない。欧米では実用化され、ピルの通称で多くの女性に利用されており、避妊リング法とともに二大避妊法といわれている。五～一〇ミリグラムの混合剤を一日量として、月経周期の第五日から二〇日間服用する。服用中止後、数日で出血がくるので、月経第一日めをその出血第一日めとし、第五日めからまた服用をはじめる。これをくり返すわけであるが成功率はほとんど一〇〇％といわれ、失敗例はまれである。しかし、長期間服用するため医師の監視が必要であり、とくに肝機能検査をたびたびおこなう必要がある。

副作用として胃腸障害を訴える例が多く、食欲不振・悪心・嘔吐を訴える。服用を続けるごとにこれらの副作用はしだいに消失してゆく。服用を中止すれば妊娠することから、副作用の問題が解決されればもっとも成功率の高いものとして期待されるものである。

⑷注射による法　この原理も、経口薬と同じで排卵の阻止である。月経第一日めから数えて七日めに毎月注射をする。しかし副作用の点で問題があり、研究中のものである。

〔家族計画〕 幸福な家庭生活を営むために、夫婦を中心にした家族構成を計画的におこなうことで、具体的には夫婦の生活能力・健康状態・年齢・理想などを考慮しながら、産児数や出産間隔を計画的に調節する。したがって避妊を手段とする点で受胎調節と同様であるが、あくまでも自主的・計画的に夫婦の人間生活の幸福の追求に重点をおく点で一応区別される。

この風潮がおこったのは、一九二九年の世界恐慌後の欧米諸国で、産児制限のいきすぎによる極端な人口減少の危険が予想されたことから叫ばれたのが最初である。さらに、頭割りの消費水準の高さを求める極端な経済的合理主義のいきすぎをも戒め、各自が生活能力に応じて育てられるだけの子どもは産むという社会的責任もあるとする生活態度が要請され、好んで家族計画 **family planning** という言葉が使われる。〈野嶽幸雄〉

出血　しゅっけつ

㊥**bleeding**　㊦**Blutung**

血管に損傷がおこって、血液が血管の外に出ることをいう。損傷部位によって動脈出血・静脈出血・毛細管出血に分けられる。静脈出血と毛細管出血はその出血圧が低いため、しばらく軽くおさえておけば自然に止血するが、動脈出血の場合ある太さ以上のものでは、この方法での止血はむずかしい。

血液は血管外に出ると凝固する性質をもっている。この血液凝固能については、かなり研究が進んでおり、それに必要ないくつかの因子が明らかにされている。その因子のうちのあるものが欠けていると、凝固がおこりにくい状態、すなわち出血性素因となる。その代表的なものが男児にみられる血友病である。

正常人では、血管外に出た血液は数分で凝固し、これが血餅をつくって出血部をおおい止血する。静脈・毛細管出血の停止はこのような機構による。動脈出血は、直径二～三ミリ以上の血管の場合では動脈結紮をしなければ止血しない。この場合は早く適切な手段をとらないと失血をおこし、ショックその他危険な状態となる。

体の表面に出血する顕出血に対し、腸管・泌尿管・性器などからの出血を潜出血とよぶ。長期にわたって出血がゆっくり続くと、血中の赤血球が失われ、貧血がおこる。顔色は血色を失って蒼白となり、重症の場合は心悸亢進・呼吸促迫などがみられるようになる。症状に気づいたら、ただちに医師の治療を受けなければならない。

〔失血〕 多量の血液が出血によって失われ、血液循環に変調があらわれた状態をさす。相当量の血液が急激に失われると、血圧が下がり、脈拍数と呼吸数が増加する。なお出血が続けば、胸内苦悶を訴え、血圧がいちじるしく低下して蒼白となり、場合によっては意識を失う。この状態が出血性ショックである。迅速な輸血その他の処置を講じなければ、心臓の動きが止まって、死亡する。しかし、出血がゆるやかな場合は比較的よく耐えることができる。したがって、ショックに陥ってしまうのは、失われた血液絶対量だけに左右されるものではない。

胃潰瘍・痔核・婦人科疾患などで慢性に血液が失われると、血液中の細胞成分、とくに赤血球が失われて、貧血と名づけられる状態となる。

〔内出血〕 非開放性損傷のさいにみられる出血で、その状態から動脈性出血・静脈性出血・実質性出血の三種類に分けられる。内出血は、実際に

34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	予定月経

妊娠可能期間

精子生存　排卵予定日　卵子生存

荻野式受胎調節法

荻野学説を避妊の目的に使うのは，月経周期が変わりやすいので，とかく失敗しやすい



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	1
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	21	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26



月経周期30日型を例にした受胎調節用カレンダーで，最上段が1月，最下段は12月の日付けになっている。赤数字は月経期間の日付けで，桃色のバックは妊娠可能期間をあらわす

は、直接外力によって生ずることもあるが、骨折や脱臼のさいにおこることもあり、また、これら三種類の出血が混じっている場合が多い。

動脈性出血は、動脈から拍動性に血液が噴出する出血で、多くの場合、短時間のうちに皮下または臓器内に血腫をつくる。静脈性出血は、皮下組織によくみられる静脈からの出血で、自然に止血する場合が多い。実質性出血とは、毛細血管や極小血管からの出血で、脳・肝・腎・脾などの内臓にみられるが、連続的ににじみ出るように出血してくる。

一般に、血管が多い口唇部や実質性臓器の損傷は、単なる皮膚または皮下組織の損傷よりは出血の程度がいちじるしい。また、損傷した血管の内径が大きいほど出血量は多く、同径の血管の場合では、静脈よりも動脈の損傷のほうが出血量が多くなる。

真皮や皮下組織中の毛細血管、または表在性静脈などからの出血は皮下出血とよばれ、これもまた一種の内出血である。いわゆる打ち身など打撲によるものは、温湿布や消炎剤などで自然に吸収消失する場合が多いが、血腫をつくったものや、実質性臓器内出血の場合は穿刺排除がおこなわれ、手術が必要な場合も少なくない。

血液凝固に必要な血小板が減少して、自然に皮下出血をおこす出血性素因をはじめ、血友病や白血病などの血液疾患による皮下出血は、全身いたるところに点状出血がみられる。これらの場合は精密検査と入院が必要となる。

〔血腫〕 臓器や組織のなかに数ミリリットル以上出血して、一か所に血液のたまった状態をいう。たとえば、頭部に生ずれば頭血腫、皮下なら皮下血腫、関節なら関節内血腫というように、血腫の生じた部位の名をつけてよぶ。

多くの場合、血液は凝固せず、流動性を保ち、暗赤色を呈している。注射器を用いて吸引除去し、圧迫しておけば大部分の場合は治癒するが、ときには数回反復して吸引除去しなければならない場合もある。また、反復して血腫ができるときには、動脈瘤か動静脈瘤などがあるものと想定しなければならない。

〔点状出血〕 豆のように小さい皮下溢血、すなわち皮膚の表面に近い部位にみられる。俗に血豆とよばれる。一般に手足の指などが強く圧迫されたときによくみられる。とくに治療の必要はなく、自然に吸収消失される。全身に多数あらわれるときは、重い疾患の一症状として考えられるので、医師の診断を受ける必要がある。　〈工藤達之〉

出産　しゅっさん　㊥birth　㊦Geburt

●正常分娩／開口期（陣痛・産道・破水）／娩出期（出産中の胎児・出産直後の新生児・産声）／後産期（えな・悪露）　●異常分娩／骨盤位／微弱陣痛／過強陣痛／胎盤の早期剝離／鉗子分娩／分娩損傷／遅滞破水／巨大児／分娩麻痺／死産／屍産　●無痛分娩／無痛分娩の歴史／無痛分娩の方法　●産婦の心得　●出産と年齢　●出産費用・健康保険など　➡シンプソン

分娩、お産。子を産むことで、医学的には、母体の子宮内で育った胎児と胎盤を母体外に娩出する生理的現象である。胎児を排出する母体の力が娩出力、胎児の通過する道が産道、娩出されるものが娩出物で、この三つが分娩の三要素であって、お産が正常か異常か、安産か難産かは、この三要素の相互の関係しだいできまってくる。

ここでは、まず正常分娩を中心に、ついで異常分娩についてのおもな関連事項をあげる。

〔正常分娩〕分娩は通常、次のような経過をとる。すなわち、前徴として、胎児が下降し、子宮底も低下し、胃部の圧迫がとれ呼吸が楽になる、子宮の弱い収縮による不規則な弱い陣痛（前陣痛）、体重減少、帯下（こしけ）増加、子宮口の変化などの徴候があって、規則的な子宮の収縮、分娩陣痛がおこり分娩がはじまる。閉鎖している子宮頸管の開大をへて、まず破水し、ついで胎児、続いて胎盤の娩出がおこなわれて、分娩は終わる。この経過を分娩第一期（開口期）・分娩第二期（娩出期）・分娩第三期（後産期）に分けている。

〔開口期〕子宮頸管と子宮口が開大する時期で、まず規則正しく子宮の収縮、すなわち陣痛がおこってくる。これが開口陣痛で、はじめは発作が約一五秒、間欠が約二〇分ぐらいである。この収縮のため、子宮下部（子宮峡部に相当する部分）から子宮頸部にかけて組織が伸び広がり、子宮口が開大され、そのため卵膜の一部が子宮壁から剝離する。またその剝離のため、血液の混じった粘液（血性帯下）が出てくる。これが出産の開始であり、俗に「しるし」があったといわれるところの産徴である。

この剝離した卵膜と、胎児の児頭すなわち先進部とのあいだには羊水が陣痛発作のたびに圧入され、その量がふえて胞状（袋状）のものとなる。これを胎胞といい、これが児頭の代わりに産道に突入し、子宮口が開大していく。この状態は、ちょうど細長いゴム風船をふくらませるとき、先端部がまずふくらみ、それがだんだん口元のほうに進みながら風船がふくらんでいくありさまとよく似ている。

だんだん陣痛発作が強く、しかも長くなり、その間欠が短縮してくると、胎胞も大きくなり、それとともに産道となるべき部分がますます開大してきて、ついには卵膜が破れて胎胞内の羊水（前羊水）が流れ出す。これを破水という。

破水時には、ふつう子宮口はまったく開いてしまい（全開大）、子宮頸管と子宮体部との区別がなくなり、子宮腟部もほとんど伸びきって、子宮頸管との境もわからなくなる。ここまでの経過が分娩第一期にあたる。なお、子宮頸管がかたくて開大しにくいときは、薬剤を使って軟化をはかることもある。

陣痛——分娩時に周期的・波状的に反復しておこる子宮の収縮。子宮腔を囲む子宮体部の壁は左右から斜方向に走る筋肉線維からなり、この筋全体が収縮するのが陣痛発作であり、弛緩しているあいだを間欠という。多くは不随意的におこり、痛みを伴う。この異常に微弱陣痛・過強陣痛・痙攣陣痛がある。不随意的におこるものであるが、精神作用や薬物的刺激などで増強させたり、減弱させたりできる。また最近は、陣痛記録器（陣痛計）を用いてその発作の回数、強度、収縮の長さなどを測定し、分娩進行の指標としている。

産道——分娩時、胎児およびその付属物が母体内から母体外に排出されるときに通る道をいう。

一般に産道は、骨産道と軟産道とに分かれる。前者は骨盤とその関節結合および靱帯であり、分娩時にはわずかしか広がらず、その形や大きさが分娩経過に大きく影響する。後者は子宮下部から子宮頸管をへて腟にいたる、いわゆる真の産道と、それを取り巻く骨盤底筋肉からなる筋肉性の空洞で、分娩時にはいちじるしく開大する（全開大で直径一〇～一二センチ）ため、一般には胎児への抵抗は少ないが、初産婦では損傷を受けやすい。これの重症の場合が、いわゆる分娩損傷のうちの軟産道破裂とよばれるものであり、高齢初産婦によくみられる。

破水——胎胞破裂ともいう。出産時に産道を開大するのに役だつ胎胞が極度に緊張し、ついには内圧に耐えられなくなって破裂し、胎胞内にあった二〇～三〇ミリリットルの前羊水を流出することをさす。分娩の介助者の顔をよごすほど勢いよく放出されることもある。

破水は、外子宮口の全開大後におこるのが正常とされており、陣痛のくる前の前期破水、外子宮口全開大前におこる早期破水などは異常である。

なお、胎胞の破れる部位は胎児先進部付近だけに認められるとはかぎらず、ときには子宮口よりも上部でおこることもあるが、これを高位破水という。このような場合、分娩進行によって児頭が骨盤腔内に進入すると、この破れた部分が圧迫閉塞され、新たに胎胞が形成され、ふたたび破水がみられる。これを重複破水という。破水の異常は高齢初産婦に多く、子宮頸管裂傷・狭骨盤・胎児位置異常・過強陣痛のほか、頸管の炎症、急激な腹圧、子宮壁の過度拡張などの場合におこる。

〔娩出期〕破水および子宮口の全開大後、胎児を娩出するまでの期間である。分娩陣痛はもっとも強く、腹圧（いきみ）も加わるので、この陣痛は共圧陣痛ともよばれる。

胎児の身体のうちで、もっとも先に進んでいる部分、すなわち先進部（正常分娩では胎児の頭部）は、骨盤腔内に深く下降しており、破水後は直接産道を開大していくため、無意識に腹圧が加わる。すなわち、いきむようになり、胎児の娩出が促進される。

やがて陣痛発作時に外部からも陰裂のあいだに先進部の一部が見え、間欠時にはそれがひっこんでかくれてしまうようになる。この状態を排臨という。これを数回くり返すうちに、先進部のあらわれ方がしだいに大きくなり、ついには陣痛間欠時にも陰裂外に露出したままとなる。これが撥露である。この時期（撥露のころ）が産婦にとって、もっとも苦しい時期にあたる。陣痛発作がほとんど間欠なく連続的におこり、腹圧も止めることができない。

正常分娩では、このようにして、まず児頭が娩出され、続いて左右の肩が前後してあらわれ、軀幹および四肢が娩出されるとともに、多少の血液を混じえた後羊水が流れ出る。ここまでが分娩第二期である。後羊水が流れ出てしまうと、産婦は急に楽になり、陣痛もしばらく間欠する。「オギャア」という産声を聞いて産婦がほっとするときである。

出産中の胎児——狭い産道をくぐり抜けて生まれる胎児には、児頭の形が変わったり、児頭が回ったりする適応機能がみられる。

胎児の頭蓋はまだ薄く、骨と骨との継ぎ目である縫合部もかたまっておらず、やわらかい組織でつながっているから、骨盤のなかをくぐり抜けるときには、頭蓋骨がゆがんだり、縫合部で重なり合ったりして、頭蓋全体を細長く、ふつうは後頭部が突出した形になって、つまりくぐり抜けやすい形となる。これを児頭の応形機能とよんでいる。

また、骨産道は長円形の管をねじりながら途中で前方に曲げたような形の切口をしている。児頭はこれに対して、横幅よりも前後径が長く、骨産道を通るさいには頸部を軸にして頭を回しながら進み、骨盤にはいるときは顎を胸につけ、骨盤から出るときには逆に頭をそらせながら生まれてくる。この順序は決まっており、これを児頭回旋という。なお、骨盤の広さ、児頭の大きさなどから、回旋がうまくおこなわれない場合（回旋異常）がある。

出産直後の新生児——生まれた直後は、全身が紫色に似た皮膚をしているが、正常分娩の場合では、何秒かののちに産声をあげ、大きな声で泣き出すとともに、皮膚の色もしだいに赤くなってくるのがふつうである。

介助者は、まず細いゴム管で新生児の鼻や口、気管内の吸引をおこない、それから臍帯を新生児側から二～三センチのところで糸で結び、胎盤側で切断する。次に産湯を使って新生児に付着している血液や胎脂などを洗い落とし、着衣させる。

産声——出生直後、第一呼吸とともにはじまり、しばらく続く号泣をいう。胎生期にもすでに呼吸運動があるが、産声によってはじめて肺に空気がはいり、肺を拡張し、同時に肺循環がはじまる。したがって産声は肺を開くための好都合な強い呼吸運動である。産声によって肺は大部分開くが、完全に開くまでには数時間かかる。産声を発しないときには、仮死といわれるが、産声をたてなかったり、産声が弱かったりするときには、呼吸や循環などに故障のある場合が多い。

〔後産期〕胎児の娩出完了後、胎盤を卵膜および臍帯とともに娩出するまでの時期である。休止していた分娩陣痛が胎児娩出後、約一〇～一五分ぐらいでまた新しくおこる。これを後産陣痛といい、第二期のものよりは発作は短く、間欠は長く、また前期のはげしい陣痛後だけに痛みもほとんど感じない程度のものである。

この後産陣痛によって胎盤の娩出が進行する。すなわち、胎児が娩出された直後は臍帯のなかの血管はまだ拍動があるが、やがて血行が停止する。そのころに子宮はふたたび収縮し（陣痛）はじめるが、胎児がいなくなった子宮では内圧が急に減少し、収縮の度合が強く、陣痛発作とともに胎盤付着部の子宮壁が強く縮小すると、胎盤とのあいだにずれができ、接面が移動し、脱落膜に断裂をお



陣痛の発作ごとにシムズ氏の体位をとるとらくになる

こして胎盤が子宮壁から剝離するようになる。

このとき後産出血といって胎盤剝離面からの出血があり、胎盤と卵膜が臍帯とともに娩出されると、いちじに多量に排出される。これは大部分が凝血であり、羊水の破水時とは異なり、ねっとりとした感じのものである。

以上をもって、出産は完了したことになるわけで、全期間を通じて一三～一五時間かかるが、経産婦の場合は短くなる。また、この分娩第三期をたんに後産（あとざんとも読む）ともいう。なお、分娩第一期と第二期のおもな経過を別に図示し、全経過をグラフで示した。いずれも正常分娩の例である。

えな――「胞衣」は胎児を包んでいる膜の意で、「いや」「よな」などともよばれている。

分娩時、胎児娩出後、子宮壁の収縮によって胎盤および卵膜が剝離して子宮腔から排出される胎盤・卵膜・羊膜（胎児を包む膜で、胎児とのあいだに羊水がある）をふくめて「えな」と総称する。むかしは、「えな納め」といって、産後五日め、または七日めに「えな」を壺に納めて土中に埋める儀式があった。

悪露――「おろ」と読む。産褥中に、子宮や腟から排出される分泌物のこと。お産がすんだあとの子宮内膜や腟の創面からは、一般の創傷と同様に分泌物がみられる。悪露の主成分には血液とリンパ液、それに破壊された脱落膜と粘液が混じる。

悪露の色や粘稠度は、産褥の経過とともに変化する。最初の二～三日にみられる血性悪露は純血液からなる。三～四日から八～一〇日にわたってみられる褐色悪露は、赤血球が古くなって褐色に変わったものである。一〇日ごろから約三週間後までみられる黄色悪露は、赤血球が消失して白血球が多くなったものである。

血性悪露はアルカリ性または中性で、わずかに甘臭があるが、黄色悪露では酸性に変わり、クリーム状となる。悪露の量は全部で五〇〇～一〇〇〇グラムで、その四分の三は産褥初期の四日間に排出される。一般に初産婦および授乳産婦は少ない。

また、初期の甘臭は一週間ぐらいたつと、汗の分泌によって生ずるような特有の臭気に変わる。正常な悪露では悪臭を出すことはないが、腐敗菌の感染によって悪臭を出す場合が多く、悪臭があれば感染の兆候とみてよい。悪露が出ているあいだは毎日その色・臭い・量などに注意する。

〔異常分娩〕 出産のさい、正常分娩でない異常の伴うものの総称。俗に難産とよばれ、明らかに病的なもので、健康保険の適用が受けられる。

元来、出産は自然の生理現象であり、母体が健康で胎児の発育が順調であればじゅうぶんに安産、すなわち正常分娩が期待でき、異常分娩のおこる比率は一般でいわれるほど高いものではない。すなわち、妊娠中の定期検診で予知できる異常については、出産前に処置されたり、対策が準備されるし、分娩経過中に発見されるものでも、設備の整った産院や病院、経験豊富な産婦人科医が付き添うかぎり、心配はほとんどないといえる。しかし、母体または胎児、およびその付属物の側のいずれかに異常がある場合で、予知できなかったり、また予知できても、事前に処置または準備できない条件ないし状況のもとでは、危険な異常もおこることがある。

母体側に異常のあるもの。

(1)娩出力の異常　たとえば微弱陣痛・過強陣痛・痙攣陣痛など。(2)産道の異常　たとえば軟産道がじゅうぶんに開かない場合、その他狭骨盤など。

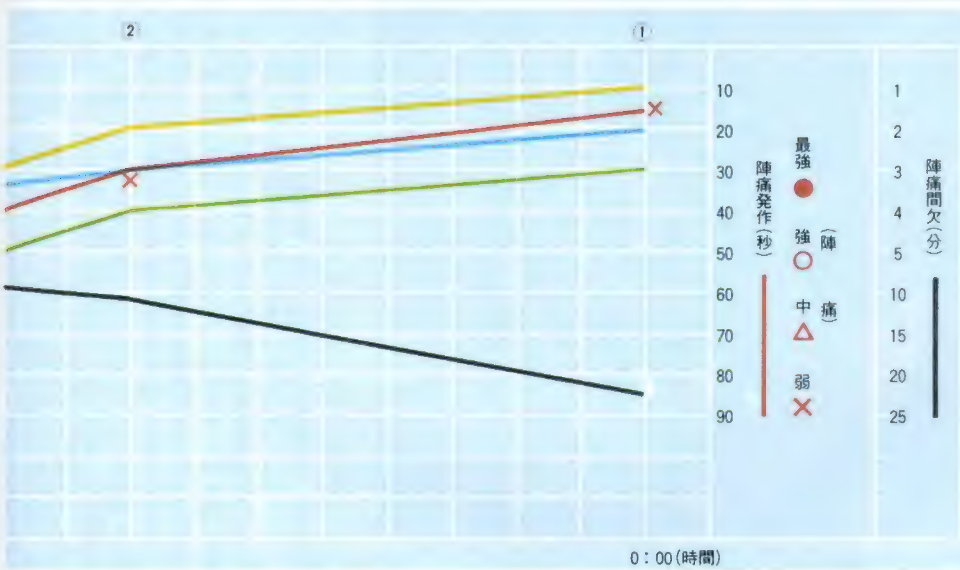
胎児側、すなわち娩出物の異常。

(1)胎児の異常　すなわち骨盤位（逆児）・横位・斜位などの位置異常のほか、巨大児（四キログラム以上）・奇形児・多胎（双生児など）妊娠の場合。(2)卵膜・臍帯・胎盤・羊水など胎児付属物の異常　たとえば胎盤の早期剝離とか前置胎盤など。

ほかに、出産時における母体・胎児または胎盤におこる合併症状として、軟産道破裂・子宮内翻症・恥骨結合離開、胎児の切迫仮死、新生児仮死、児の分娩時の損傷などがある。

〔骨盤位〕 正常分娩では胎児は児頭から娩出されてくるが、子宮内で児頭が上で児の臀部や足が下になっている場合、俗にいう逆児のことをいう。もっとも問題となるのは児頭が最後に娩出されるため、臍帯が強く圧迫され、これが長びくと血行障害がおこり、胎児が窒息してしまう危険があることである。したがって、骨盤位の新生児の死亡率は高く、仮死状態で生まれたり、四肢の





上図は，左のグラフ（分娩経過図表）におけるおもな時期を示したものであり，図の番号とグラフ欄外の同番号の位置でその時期を示し，先進部と頭部の回旋を正常分娩の第１後頭位の場合を例にして図示してある。また，このグラフは出産経過のうちで，正常分娩の第１期（開口期）から第２期（娩出期）までの胎児の回旋状態，子宮腟部の開きぐあい（開大と展退），先進部の移行位置をそれぞれ時間の経過に従って総合的にまとめたものである。なお，第３期（後産期）にもすこし触れてあり，図では胎盤のはがれぐあいを示してある。グラフを見れば，まず陣痛の発作が進行とともに長くなり，痛みも強くなって，間欠時間は逆に短くなってくることがわかる。この発作と間欠のグラフがほぼ直線状になって交差するのが正常で，微弱陣痛などの場合には異常なグラフを描く。また，子宮口の開大，腟部の展退，先進部の高さは互いに関連しながら進行するので，どれかが異常なグラフを示すとすぐに処置がとられ，早期発見・早期治療に役だつ。（指導：慶応義塾大学病院産婦人科医局）

骨折、頸部の筋肉損傷による斜傾などがみられることがある。

〔微弱陣痛〕陣痛は子宮体筋の収縮によっておこるが、収縮力の強弱、持続と間欠の長短、規則的か不規則か、子宮各部の収縮が統一されているか、いないかの、さまざまの異常があって、単に収縮すなわち陣痛が強いからといって胎児娩出の効率がよいとはいえない。児頭・産道のつりあい、子宮体部の収縮の力が全体として協調し合い統制がとれていることが必要である。微弱陣痛というのは、陣痛発作が短くて弱く、間隔も切迫してこない場合をいい、出産が長びいて二日も三日もかかることがあるため、鉗子分娩や帝王切開が必要な場合もある。しかし、陣痛促進剤（下垂体後葉製剤など）の注射、その他の処置で自然分娩がおこなわれることも多いので、介助者を信頼して気持を動揺させないことがのぞまれる。

〔過強陣痛〕微弱陣痛とは逆に、陣痛が強すぎる場合、すなわち過強陣痛がある。これは発作時間が長く、間欠時間が短いもので、とくに強い陣痛がひっきりなしにおこるものを陣痛嵐とよぶこともある。

原因としては陣痛促進剤の投与や、子宮そのものが体質的に興奮性が高い場合など、また、産道の抵抗が強くて分娩がなかなか進行しない場合などがある。産道に抵抗のない場合は、分娩進行が早く、路上分娩などに及ぶことがある。

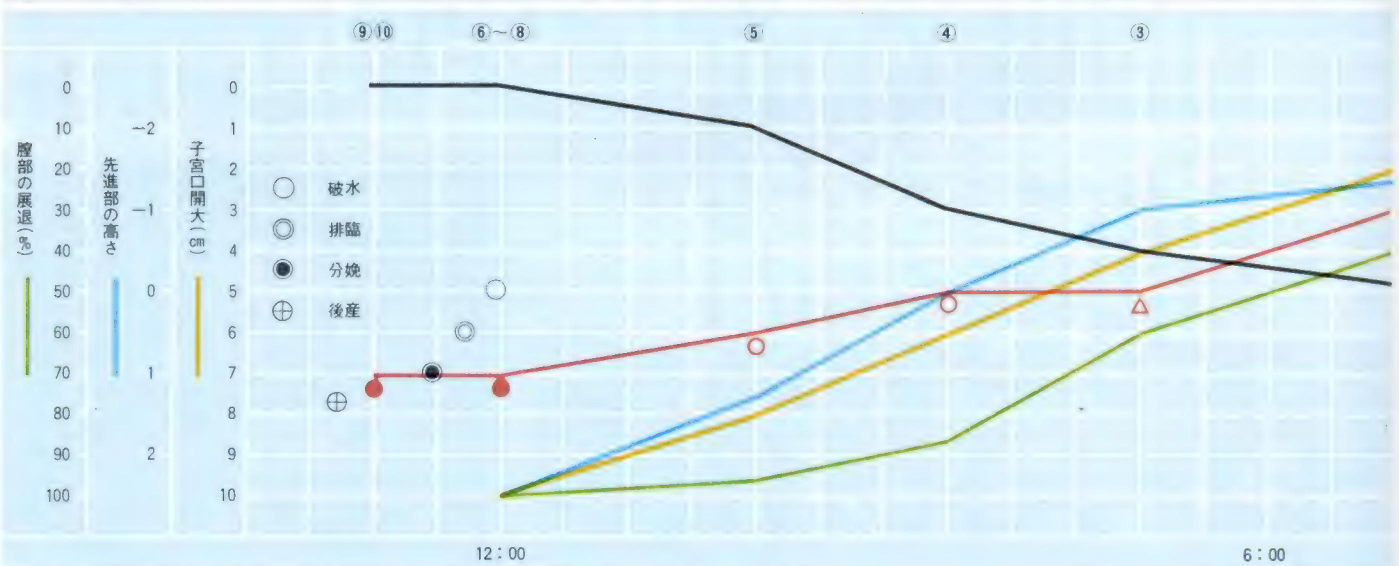
〔胎盤の早期剝離〕これは、胎児が生まれる前に胎盤が子宮壁からはがれるもので、妊娠中毒症によっておこる場合が多く、胎児は死亡し、母体も大出血のため重篤な状態になるから、手術可能な大病院へすぐ運び込む必要がある。

〔鉗子分娩〕分娩におけるさまざまな条件によって急いで娩出を済まさなければならない場合、すなわち(1)胎盤の早期剝離、前置胎盤などによる出血、(2)子癇、子癇前症その他の妊娠中毒症、(3)胎児の切迫仮死、(4)胎児の位置や進行の異常、(5)分娩進行の停止など、によって正常な経腟分娩をおこなうことができない場合に、胎児を鉗子で牽引、娩出させる方法である。

産科鉗子についての最初の記載は、中世イスラム圏最大の外科医アブル＝カーシム **Abū-l Qāsim**（アルブカシス **Albucasis** ともいう。生没年不詳）の医学百科事典『必携書』にあり、古くから用いられていたらしい。

鉗子娩出の施行率は現在、日本より欧米、とくにアメリカにおいて高率である。しかし、この方法は胎児や産道をきずつけやすいので、日本では





近来、真空吸引遂娩器（吸着牽引器）が普及し、鉗子に代わりつつある。吸引遂娩法は、産道の途中で止まっている胎児を引き出す点においては、鉗子法と同様であるが、鉗子のような金属性の器具で児頭をはさんで引き出すのではなく、児頭に吸角を密着させ、陰圧のもとで陣痛発作時に引き出すため、鉗子法より簡単で、危険も少ない。

最近では、麻酔・化学療法・手術手技の進歩と、メディカル＝エレクトロニクス（医用電子工学）による分娩監視装置や、放射線診断の発展によって、異常の早期発見に努め、症例によっては帝王切開をおこなって予後を好転させようとする傾向が強く、鉗子分娩数の減少に比較して、帝王切開の率は上昇している。

〔分娩損傷〕胎児が娩出するとき、産道に損傷が生じたもの。初産の場合は多少の損傷は避けがたいが、病的なものには処置が必要である。そのおもなものをあげれば次のとおりである。

(1)会陰裂傷　分娩のさい、児頭による圧迫が会陰部の伸展限度をこえた拡大を強制すると、ついに膣口の後縁からはじまっていろいろな範囲に裂傷を生ずる。これが会陰裂傷で、正しくは膣会陰裂傷とよぶ。

裂傷の程度は、皮膚・粘膜・皮下組織にかぎられる第一度から、筋層に及ぶ第二度、もっとも大きく直腸壁や肛門括約筋の裂傷にも及ぶ第三度の三段階に分けられる。分娩後ただちに縫合するが、治療が不完全なときは膣脱や子宮脱の原因となったり、性交時の不満の原因となることもある。

会陰裂傷を防ぐためと、児頭をすばやく娩出させて新生児の後障害を防ぐために、分娩時に膣の会陰を切開して、膣口の抵抗を除去する目的で、会陰切開がおこなわれる。これは皮膚と皮下組織だけにとどまる二〜三ｾﾝﾁの小切開である。

(2)頸管裂傷　子宮膣部から子宮頸部におよぶ裂傷をいう。おもに分娩時にみられる。子宮口または子宮頸管の開大不じゅうぶんなとき、無理な産科手術をおこなったり、陣痛促進剤を乱用して急速に分娩が進行し、頸管部が不自然に拡張される結果おこるが、ときには人工妊娠中絶後の瘢痕や、子宮の発育不全、高年初産などによる頸管の伸展性の不足が原因となる。一般に初産婦では、軽い裂傷を生ずることがある。また自然分娩でもおこるが、少量の出血をみる程度で、なんらの障害もおこさない。

裂傷は頸部全長だけでなく、まれには子宮体部に及び穿孔することがあり、とくに子宮動脈の断裂があれば出血性ショックになる。

処置としては、早期に発見してただちに縫合し、止血するが輸液や輸血が必要となり、開腹手術となることもある。小さな裂傷は自然になおるが、縫合しないで放置したものは瘢痕を残し、そのため頸管が変形し、陳旧性頸管裂傷をおこして、不妊や流産の原因になることもある。

(3)子宮破裂　分娩中におこる子宮体壁の裂傷をいう。なんらかの原因で、産道に強い抵抗があり、子宮口が拡大して破水もおこり、くり返し強い陣痛があっても、児頭が進行しないことがあるが、そのときさらに強い陣痛が続くと、子宮下部は上下にのびすぎて子宮壁は極端に薄くなり、ついには破裂がおこり、胎児が腹腔内にとび出すことがある。また、破裂した瞬間、激痛とともに内出血をおこし、ショック状態を呈し、胎児もまもなく死亡する。しかし、子宮下部の一部の裂傷程度の場合は症状はもっと軽い。

原因としては、多くは子宮壁にきずがあったり、帝王切開後の傷の癒合不全、また多産婦におこる傾向がある。破裂がおこったら、ただちに開腹手術をおこない、裂傷が比較的小さければ縫合し、大きい場合は子宮を摘出しなければならないこともある。

(4)恥骨結合の離開　分娩時には、骨産道の関節部が、分娩に伴うさまざまな作用のためにゆるんでくるが、とくにそのゆるみがはなはだしくなると疼痛や運動制限がおこってくる。恥骨結合部の離開はもっとも発生しやすいものである。

軽度のゆるみの場合なら、そのまま放置しておいても、短期間でなおってしまうが、高度の場合には、腰部の圧迫包帯や入院して骨盤にコルセットを装置して牽引療法をおこなうことがある。

〔遅滞破水〕破水の時期が、正常分娩の場合よりも異常におくれること。すなわち子宮口が全開大し、胎児の先進部が骨盤内に進入してきているのにもかかわらず、破水しない状態をいう。つまり早期破水と反対の状態である。ふくれあがった卵膜が、膣内や陰裂のあいだにあらわれるようになってくる。胎胞は子宮口が全開大されたのちは、無用となるだけでなく、強く緊張した卵膜は分娩の進行を妨げるため、人工破水をおこなう。

原因としては、産婦の卵膜の異常な強靱さがあげられる。

なお、胎盤が胎児娩出前、または娩出と同時に剝離し、そのため胎児が卵膜に包まれたまま娩出されることがあるが、これを被膜児または幸帽児という。この場合は、卵膜をただちに破ってやらないと窒息死亡の危険がある。人工早産をおこなう場合にみられることがある。

〔巨大児〕出生時の体重がひじょうに大きい新生児のことで、ふつう四キログラム以上もある場合にいわれる。出産が予定日をこえるからといって巨大児になるとはかぎらない。母体が糖尿病であると巨大児が生まれる可能性がある。遺伝的な要素も考えられるが、巨大児の分娩経過は異常が生じがちであり、また分娩後に弛緩出血をおこしやすい。児の鎖骨骨折をおこす危険も多い。

〔分娩麻痺〕分娩時に新生児が受ける分娩外傷のうち、末梢神経障害性の麻痺をいう。ふつうは腕部か顔面にみられる。

腕の場合は、上腕型と前腕型とに分けられる。もっとも多いのは上腕型で、上肢の弛緩麻痺が特徴であり、知覚麻痺は伴わない。上腕麻痺の新生児は、肘はのばしたままで、手や指は動かすが、腕を上にあげられない。放置しておいてもひとりでなおることが多い。なお上腕型では、横隔膜麻痺を伴う場合もあり、呼吸障害の原因ともなるが、予後はやはり良好である。

これに対して前腕型の麻痺では、手や指が動かず、したがって握りこぶしをつくることができない。また、知覚障害もみられ、上腕型よりはなおりにくい。

顔面麻痺は、自然分娩でもみられることがあるが、鉗子分娩のさいにおこることが多い。すなわち顔面部への圧迫による末梢神経麻痺である。顔の片側に麻痺がおこり、まぶたを閉じることができなかったり、口元がゆがんだりする。症状は新生児が泣いたときにはっきりとあらわれる。自然になおる場合が多いが、まれには脳内出血による中枢性麻痺のこともあるから注意しなければならない。麻痺の程度がひどい場合は、マッサージや電気療法などをおこなうこともある。

〔死産〕出産時に胎児が死亡している場合の分娩をいう。したがって、妊娠初期の流産もふくまれることになるが、統計にあらわれる死産数は、法律で規定された届出を必要とする妊娠四か月（一三週）以後の死産だけである。

なお死産には、自然分娩で胎児が死亡していた自然死産と、人工的に分娩させたときに胎児が死亡していた人工死産があり、おもな原因としては胎児の異常、疾病、胎盤や臍帯の異常、難産、妊娠中毒症などがあげられる。

日本では最近、自然死産数はほとんど変わらないが、人工死産数が急激に増加しつつあり、統計上では全出産数の約一〇％が死産となっている。

〔屍産〕母体死後分娩または屍体分娩ともいう。すなわち、産婦の死後、数時間から数日を経過してから死亡胎児が娩出されることである。

これは、産婦の死後、子宮筋肉の収縮か、または子宮腔内にたまった腐敗ガスの圧力で、死亡胎児が押し出されてくるわけであるが、両方の原因が重なっている場合が多い。

〔無痛分娩〕麻酔などの方法を用いて、産婦に産痛を感じさせないで分娩させることをいう。いわゆる帝王切開は完全な無痛分娩であるが、これは無痛自体を目的とするのではなく、母体・胎児両方の危険を避けるためのものであるので、無痛分娩とは別に取り扱われる。

産痛というのは子宮の発作的収縮および腹圧に伴う分娩時の疼痛の総称であるが、それを少しでも和らげようというのが無痛分娩の狙いである。したがって、無痛ということにはそれほどこだわらず、むしろ産痛緩解とか、和痛分娩などというほうが、より実態に近いといえよう。

〔無痛分娩の歴史〕無痛分娩を最初に手がけたのは、イギリスの産科医シンプソンであった。彼は一八四七年にまずエーテル麻酔を分娩に応用し、続いてクロロホルムの吸入法を試み、学会に三〇例の報告をおこなって注目された。五三年にはビクトリア女王がクロロホルム吸入法により第九王子の無痛分娩に成功したことから、この方法は「女王麻酔」などとよばれて有名になり、シンプソン自身も有名になっただけでなく、無痛分娩自体も広く認められるようになってきた。

一般的には、無痛分娩よりも、正常な有痛分娩のほうが安全であり、またすぐれているわけであるが、近年は麻酔技術などの進歩によって、無痛分娩の安全性も高まり、広く一般におこなわれるようになってきた。

〔無痛分娩の方法〕麻酔によるものと、精神的に痛みの恐怖を除くものとに大別される。

(1)麻酔分娩法では、長時間持続する開口期（分娩第一期）の痛みを除くため、鎮痛・鎮静・催眠といった作用をもつ薬剤を内服または皮下注射して、痛みを感ずる脳の機能を抑制させる。これを前投薬とよぶ。薬の量が多すぎると胎児にまで影響し、生まれたときに新生児仮死をおこすことがある。また、投与が早すぎても分娩を異常に長引かせる結果となる。

次は痛みのもっともはげしい娩出期（分娩第二期）におこなうもので、これには吸入麻酔法と局所麻酔法とがある。また娩出期の末期には静脈麻酔法をおこなう場合もある。吸入麻酔剤としては笑気やトリクロルエチレンなどが用いられ、陣痛発作のたびに二呼吸か三呼吸、麻酔剤のガスを深く吸い込み、そのままいきむように指導する。局所麻酔では陰部神経をへて脊髄に達する痛みを中断させるため、局所麻酔剤を肛門の横から陰部神経に向けて注射する。また、産道にはこのほかの脊髄神経も分布しているから、皮下に直接麻酔剤を注射する方法も併用される。その他、また脊椎の硬膜外にチューブを入れ、麻酔剤を時おり注入して痛みを持続的にコントロールし、鉗子や吸引分娩装置で胎児を娩出する方法もある。

なお、陣痛発作による痛みの感じ方には個人差が大きいため、麻酔剤の量は産婦によって加減する必要があるし、また、精神的な無痛分娩法との併用がのぞまれる。

(2)精神的に痛みの恐怖を除く無痛分娩法というのは、ソ連の生理学者パブロフ **Ivan Petrovich Pavlov**（一八四九―一九三六）の条件反射学説を取り入れたもので、薬剤は使わず、妊婦に出産に関する正しい知識を教え、また特殊な体操やマッサージをおこなったり、その訓練を施したり、さらにはこの方法で無痛分娩をおこなった経験者の体験談を直接聞かせる場をつくったりして、分娩についての無知・無理解からくる単なる恐怖をあらかじめ取り除いておき、陣痛のさいの苦しみを軽減させる方法である。

最初にロンドンの産科医が試み、恐怖のない出産とか、自然分娩法とよばれ、成果をあげていたが、それから一〇年以上も経過した一九四九年、ソ連のウクライナで、ほとんど同様と思われる方法で精神的な無痛分娩がはじめられ、注目されるようになった。すなわち、分娩は本来無痛である、という立場をとって妊娠中の指導をじゅうぶんにおこない、みずから進んで出産に臨むようにもっていき、産婦が分娩経過をすべて納得したうえで分娩を体験させて、かなりの成果をあげた。この方法は中国をへて、第二次世界大戦後に日本にも伝えられ、日赤産院を中心におこなわれた。

(3)前述の方法とは別個に、アメリカのエール大学医学部では、この自然分娩法を修正したような方法、すなわち本来の痛みは多少伴うが、それを鎮静剤やごく少量の麻酔剤を使うことによって取り除き、無痛とする立場をとっており、妊娠中の教育や指導は前述の方法と同様におこなうわけである。この方法は麻酔分娩法とともに広く採用されつつある。

日本でも分娩介助法の一つとして、この方法を採用する病院もふえており、また、各地区保健所などでも、妊婦教室とか母親教室などの名称で、

定期的な講習会などを開き、妊産婦の教育・指導をおこなっているところが多い。

〔**産婦の心得**〕 分娩についての知識と心構えをある程度もつことは、精神的な無痛分娩のためばかりでなく、産婦自身が万端遺漏なく、落ち着いた態度で出産するためにもぜひ必要なことである。

ついで出産にはいったなら、医師・助産婦らの介助者を信頼し、その指示によく従うほか、長い時間にわたる開口期は、楽な気持でいきまず、次の短い娩出期にじゅうぶんな力を出せるように、力をたくわえてゆっくり待つのがよい。娩出期には、両手でなにかを握り、陣痛発作のたびに、深く吸って息を止め、思いきりいきむ。間欠時にはいきんでも効果はない。それだけでなく、かえって疲れて、本当のいきみが必要な場合にじゅうぶんいきむことができなくなる。また、児頭が撥露しだしたら、発作時でもいきんではならない。すなわち、いきむタイミングについては介助者の指示に従う。

ふつう開口期は、病室または控室で過ごし、娩出期は分娩室の分娩台に移される。なお、いきみ方や、楽な姿勢で休む方法などについては、練習しておけばよい。

〔**出産と年齢**〕 最近では、家族計画の普及と女性の社会的進出などから、初産の年齢が高くなる傾向がある。しかし母体の体力などからみて、初産の最適年齢は二〇～二五歳であるから、できれば初産は二五歳までにすませ、三五歳ぐらいまでに生みあげるのが理想である。

三五歳を過ぎての初産を、とくに高年齢初産とよんで区別しているのは、およそこの年齢を境として難産の程度と比率が高くなり、また胎児の障害や死亡率も高くなる、ことなどからである。

〔**出産費用・健康保険など**〕 正常分娩と異常分娩とで、費用はもちろん異なるが、分娩する場所、すなわち国公立や私立の病院や産院、あるいは自宅分娩などによってもそれぞれ異なり、いちがいにはいえない。したがって診療を受けにいったとき、あらかじめ問い合わせておくのがよい。

また、入院といっても、分娩料と入院料だけでなく、分娩前後の注射料や薬価以外にも、新生児の世話料や入浴料、さらに新生児室のある病院ではその入室料などが加算される。したがって、だいたい一週間で四～一〇万円程度になろう。入院した部屋が個室の場合では、付添い婦の費用も考えておかなければならない。そこで、分娩前は相部屋で気を紛らせ、分娩後は個室でゆっくり静養するという方法もある。なお、付添い婦については病院に相談したほうがよい。

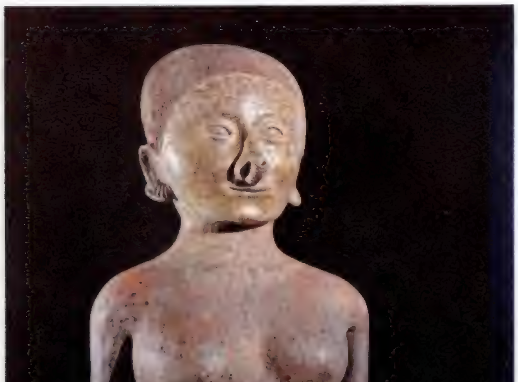
健康保険は出産にも適用されるが、正常分娩は病気ではないので、分娩費という形で給付され、病気扱いになるのは異状分娩の場合にかぎられる。したがって、正常分娩か異常分娩かの判定は相当に厳密である。

ただし、未熟児で保育器に入れている場合、あるいは切迫仮死から蘇生後、とくに手当が必要な場合などには、新生児に健康保険が適用され、病気扱いとなる。

なお、出産届は、本籍と出生地が同じ管内なら一枚、違う場合には二枚提出する。このとき、母子健康手帳に印鑑を添えて出すと、出産証明に記入してくれる。

最近、産科方面にも医用電子工学（メディカル＝エレクトロニクス）の導入がおこなわれ産科学は飛躍的に進歩している。胎児の心音や心電図の分析、また超音波断層法による胎芽の存在、着床部位や胎盤の位置の認知、ドップラー流による胎児心血流の証明など、日常診断の上に普及をみている。超音波断層法とドップラー法を併用すれば妊娠一〇週で胎児の存在と生死を確認できる。また分娩にさいしては、母体側・胎児側からの種種の情報を、コンピュータによって的確・敏速に把握、処理して、必要な指示のえられるような分娩監視装置も開発されている。 〈野嶽幸雄〉

シンプソン Sir James Young Simpson（一八一一—七〇） イギリスの産婦人科医。無痛分娩法の開拓者。バスゲートにパン職人の子として生まれ、一四歳のときエジンバラ大学にはいり、一八二七年はじめて医学を学び、三二年に卒業。すぐに病理学教室の助手、同時に産科学講師となり、四〇年に二九歳の若さでエジンバラ大学産科学教授となり、産科学の改善に努力した。四七年にアメリカの歯科医モートン **William Thomas Green Morton**（一八一九—六八）が発明したエーテル麻酔を分娩に応用し、さらにそれに代わるものとしてクロロホルム麻酔の使用を説いた。そのころ、分娩のとき産婦を眠らせるのは聖書の教えに反するという非難がおこった。それに対して、彼が「神はアダムを眠らせてその肋骨を抜き取り、それでイブを創ったのではないか」と反論したエピソードは有名。その他、鋭圧術のための産科鉗子の考案、病院の安全性の問題の追究などをおこない、六六年 *Sir* の称号と、オックスフォード大学の名誉法学博士号を受け、六九年にはエジンバラ市の名誉市民に推された。 〈大鳥蘭三郎〉



大型土偶　妊婦がひざまずき、出産する姿勢を示している　マヤ・古典期300年ごろ　メキシコ・ナヤリー州出土　高さ70cm　メキシコ国立人類学博物館蔵

17世紀の写実にすぐれた画家アブラハム＝ボス（1602—76）が当時の出産の状況を描いた銅版画（部分）



種痘　しゅとう

㊥vaccination ㊦Vakzination

痘瘡（天然痘）の予防接種のこと。一七九六年にイギリスの外科医ジェンナーが、牛痘（ウシの痘瘡で人がかかっても軽症ですむ）を人の皮膚に接種してその部分にだけ痘疱を生じさせ、しかも人がそれによって痘瘡に対する免疫がえられることを証明した。それ以来、痘瘡の安全な予防法として種痘が広くおこなわれるようになった。

現在用いられる痘苗（種痘接種液）は、もちろんジェンナーが用いた人化牛痘苗ではなく、天然痘や牛痘のウイルスを動物に植え継ぎ、人に対する毒力をきわめて低く、しかも天然痘に対する免疫性を高くしたワクシニアウイルスをもととした乳剤である。すなわち、ワクシニアウイルスを子ウシの腹部皮膚に接種し、発痘したものをかきとり(粗痘苗)、磨砕後、〇・五％石炭酸と五〇％グリセリンをふくむ水で四～五倍量に薄めたものである。日本では、これを細いガラス管内に封入して0度C以下に保存し、国家検定に合格後九か月以内のものを、蔵出しの日から二か月以内に使用することになっているが、熱帯地方では、保有性をよくするために凍結乾燥痘苗とし、使うさい水に溶かして用いることが多い。

種痘による免疫効果は漸減するもので、確実な有効期間は二～三年とされる。日本では小児期に定期的に種痘を受けることが法律で定まっており、第一期は生後二～一二か月の間、第二期は小学校入学前六か月以内、第三期は小学校卒業前六か月以内に実施されるが、近年、初回種痘の副作用（種痘後脳炎）が問題となり、第一期種痘は、生後二四か月以内までに実施すればよいことになっている。そのほか、流行時には臨時種痘がおこなわれ、成人も種痘を受ける。

〔接種方法〕 予防接種法（昭和二三年公布）に基づく予防接種実施規則（昭和三二年厚生省令）によって、切皮法と多圧法とが指定されている。切皮法は古くからおこなわれている方法であるが、近年は多圧法が一般におこなわれている。

多圧法は第二次世界大戦後におこなわれるようになった方法で、初期には乱刺法とも翻訳されていた。接種部位は切皮法と同じく上腕伸側(外側)で、痘苗を塗ったのち、針をほぼ接種皮面に対して平行にもち、針先で直径三～五ミリの円内の皮膚面を強圧するようにして刺し、出血しない程度に皮膚をきずつける。第一期には一〇～一五回、その他は一五～二〇回圧迫するが、切皮法のような痛みはなく、痘痕も一個ですむため、最近はほとんど多圧法が用いられている。

前述の二方法以外に、一九三五年矢追秀武が創製した精製痘苗の皮下注射法がある。反応も軽く痘痕も残さない利点があるが、効力持続期間が短いとされ、法規上は種痘と認められていない。したがってこれで種痘した場合は、注射後二～三週間して通常の種痘を二回受け、不善感であることを確かめて免疫の存在を証明する必要がある。精製痘苗は、カオリン吸着と溶出法によって粗痘苗から雑菌と不純物を除去したものである。

〔種痘の経過〕 はじめて受けた場合には、接種部位が四～五日めごろから赤くはれ、やがて中心部が水泡となり､その周囲にしこりができ､痛みがゆくなる。三八度前後の発熱のほか、わきの下のリンパ節がはれ、食欲不振となる。八日めごろから水泡の内容が黄色となり、一〇～一一日めごろから熱が下がり、二～三週間でかさぶたがとれてなおる。二回め以後の種痘の場合には、免疫がまったく消えていれば初回接種と同じ変化がみられるが、経過は短縮され、四日めごろに黄色の膿疱となり、かさぶたのとれるのも早い。免疫がいくらか残っていれば、水泡形成までで回復に向かい、さらに免疫がじゅうぶんに残っていれば、ただ赤くはれるだけで終わったり、無反応であったりする。検診と判定は、接種日から数えて六～八日のあいだにおこなう。判定は善感と不善感の二種で、不善感の場合には、ただちにもう一度接種を受けなければならない。

種痘の異常型として、(1)接種後第二週に全身に麻疹様の発疹があらわれる種痘性中毒疹（多型種痘疹）、(2)種痘疹の周囲に数個の小さい痘疹ができる副痘、(3)接種時にウイルスが血流にはいり全身に痘疹ができる全身ワクシニア(汎発性種痘疹)、(4)痘疹をひっかいて他の部分に移植してしまった自己接種（続発性種痘疹）、二次痘、(5)種痘ウイルスが脳にはいり脳炎をおこす種痘後脳炎、などがある。種痘後脳炎はごくまれであるが、死亡の危険性がある。それ以外の異常型は予後がよい。

なお、種痘後脳炎は、種痘後七、八日めごろの発熱が高く、熱も長びき、嘔吐、意識混濁、痙攣などの病状がおこり、死亡率四〇～五〇％に達する。生後一年以上の子どもがはじめて種痘を受けた場合に、発生率が比較的高いから、第一期種痘は、おそくとも乳児期の終わりまでに受けたほうがよい。

種痘を避けたほうがよい場合（種痘禁忌）としては、(1)湿疹など皮膚病が広範囲にある場合、(2)有熱疾患、循環器系疾患、腎・肝臓疾患、糖尿病などの場合、(3)病後衰弱または栄養障害のはなはだしい場合、(4)妊産婦など、である。

〔種痘の伝来〕 中国では明の末期には人痘を材料とする接種法がかなり普及していたが、一七四四年清の李仁山によってこれが長崎に伝えられ、筑前国（福岡県）秋月藩医緒方春朔によって広められた。一七九五年（寛政七）に出された彼の著書『種痘必須弁』は、日本最初の種痘専門書として知られる。しかし、この方法は痘瘡患者から直接採取した病毒を健康者に接種するというもので、痘瘡にかかった場合と同じような症状をおこすことが多く、予防接種とはいいがたい、きわめて危険な方法である。なお、緒方の方法は乾いたかさぶたを鼻孔に吹き入れる鼻乾苗法とよばれるものであった。

これに対してジェンナーの発見した牛痘接種法は、安全性が高く、これがヨーロッパに普及したのは一八一六年ごろであるが、東洋では一八〇五年に、イギリスの東インド会社の医師ピアソン **A. Pearson** が中国の広東で施行している。

日本ではエトロフ島の番人小頭でロシア語の通詞をしていた中川五郎治が六か年のロシア抑留のあいだに牛痘接種法を伝習、帰国後、一八二四年（文政七）蝦夷（北海道）に痘瘡が流行したとき施行した。日本最初の牛痘接種であったが、松前藩から仙台までの住民を救っただけで終わった。

一方、佐賀鍋島藩主の鍋島直正の意を体した藩医、楢林宗建は、長崎に滞留して出島のオランダ館と直接交渉し、痘苗の入手をはかった。オランダの医師モーニケの持参したウィーン製の痘苗は接種に失敗したが、一八四九年バタビアからオランダ船がもたらしたものを、モーニケが楢林の子に接種して成功、鍋島藩を通じて京都・大阪・江戸などに広まり、長崎苗とかモーニケ苗とよばれて、明治まで牛痘接種の原苗となった。

なお、牛痘接種の普及を旗じるしに、江戸在住の蘭方医たちは、一八五八年(安政五)伊東玄朴・大槻俊斎らを中心に約八〇名、資金を集めて神田お玉ヶ池近く（現千代田区岩本町）に種痘所を設立した。六〇年、種痘の実績が幕府に認められて幕府移管となり、六一年西洋医学所、六三年単に医学所と改称され、封建体制下に近代医学普及に貢献した。維新後、東京帝国大学医学部となった。

〈柳下徳雄〉



種痘の接種風景



自己接種



接種後８日目で善感



肉筆アイヌ種痘図　アイヌのあいだで流行した痘瘡に対して、1857～8年(安政4～5)、幕府は強制種痘を命じた。これによってアイヌの痘瘡はほとんどなくなった。これは日本最初の予防医学の実践であった　新潟・森田家蔵



ロンドンのケンジントン公園にあるジェンナー像

ジェンナー　**Edward Jenner**（一七四九―一八二三）　イギリスの医学者で牛痘接種法の発見者。グロスターシャーのバークレーに牧師の子として生まれる。一三歳のときから医学を学びはじめ、一七七〇年ロンドンへおもむき、外科・病理学者として令名のあったハンター **John Hunter**（一七二八―九三）について、約二年外科学を学び、すぐれた才能を認められ、その秘蔵弟子となった。その間、著名な博物学者バンクス ***Sir Joseph Banks***（一七四三―一八二〇）にも認められ、その自然科学研究にも参画した。七三年帰郷して開業、かたわら自然界の動物についての観察、実験をおこなった。とくに、八八年に発表した「カッコウ（郭公）の習性について」はよく知られている。

牛痘に感染した人は一生痘瘡にかからないという、地方のいい伝えに着目した彼は、それについての詳細な研究をおこなった。その結果、九六年に一酪農婦の手から採取した牛痘苗を、八歳の少年の腕に接種することに成功した。少年はその六週間後に痘瘡菌を接種されても痘瘡にかからなかった。九八年彼は『牛痘の原因と効果に関する研究』と題する七五ページの小冊子を発表した。その反響は大きく、これをめぐる賛否両論のうち、イギリスでは反対論が強く、諸外国では称賛の声が高かった。

一八〇〇年までには六〇〇〇例に成功して、牛痘接種の有効性が広く認められ、〇三年ロンドンに牛痘接種普及のための王立ジェンナー協会が設立され、彼は貧者には無料で接種をおこなったため、痘瘡による死者は激減した。イギリス国会はその功労に対して〇七年に二万ポンドを贈った。

彼は生来、音楽的天分、詩人的才能にもめぐまれ、バイオリンの名手でもあり、また詩集『雨の唄』は当時のイギリス詩壇に高く評価された。田園の生活を好み、一生バークレーで開業医を続けた。

楢林宗建　ならばやしそうけん（一八〇二―五二）　江戸時代後期の蘭方医。長崎の人。名は潜、字（あざな）は孔昭、和山と号した。佐賀鍋島藩医として、牛痘接種に大きく貢献した。父祖伝来のオランダ医学を学び、兄栄建とともに家塾を開き、門人を指導。一八二三年（文政六）、オランダ商館医官ドイツ人シーボルト **Philipp Franz Balthasar von Siebold**（一七九六―一八六六）について西洋医学を研究、また家塾にシーボルトを招いて診療を依頼するとともに、同僚の蘭方医を集めてその診療を見学させた。西洋の臨床医学が日本におこなわれたのはこれが最初といわれる。二七年（文政一〇）佐賀藩医として牛痘接種実施についていろいろ画策、四九年（嘉永二）オランダ商館医官モーニケが三男建三郎に試みた種痘が成功したことに力をえて、これをもとに佐賀藩をはじめ、長崎地方に牛痘法を広めた。これが京都・大阪・江戸その他の地で種痘がおこなわれる大きな原動力となった。『牛痘小考』の著書がある。

モーニケ　**Otto Gottlieb Johann Mohnike**（一八一四―八七）ドイツの医学者。オランダの軍医となり、一八四四年バタビア（現ジャカルタ）におもむき、四八年（嘉永一）長崎のオランダ商館医官として来日。聴診器やフランス製の産科器械をはじめて日本にもたらした。商館内で医学を教えるほかに、気象学に関する知識を伝え、実地の気象観測をもおこなった。四八年持参した牛痘苗を用いてオランダ通詞（つうじ）の子女数人に接種を試みたが成功せず、楢林宗建の提案で翌四九年牛痘痂（かさぶた）をバタビアからとりよせ、好結果を収めた。これが日本におけるジェンナー種痘法普及の契機となった。

〈大鳥蘭三郎〉

腫瘍　しゅよう

㊥tumour ㊦Tumor

体内のある細胞が、その個体の全体性とは無関係に、自律性をもって過剰に発育する状態。感染性疾患が薬物・抗生剤の発達によって、激減した現在、脳血管障害についで、もっとも高い死亡率を示しているのが悪性腫瘍である。現代医学の最大の課題となっている。

腫瘍はある臓器や組織中に「はれもの」または「こぶ」として限局性に発生することがある。また臓器や組織の表面から突出してポリープ状・乳頭状・いぼ状・樹枝状などを示す場合もある。

腫瘍の発育はつねに腫瘍細胞自身の分裂増殖による。腫瘍細胞と接触している正常細胞が腫瘍細胞に変化するということはないとされる。腫瘍は大別して良性腫瘍と悪性腫瘍に分けられる。この区別は主として、腫瘍発育の形式によってなされる。腫瘍はその発育の形式によって二つに大別される。その一つは膨張性あるいは圧排性発育で、これは良性腫瘍にみられる。他は浸潤性発育で悪性腫瘍にみられるものである。前者は腫瘍組織が一つの集団として周囲の正常組織を押しのけるようにして発育する。周辺組織に直接的な被害を与えることが少ない。後者は腫瘍細胞が周囲の組織間ににじみ込むような発育態度をとるものである。周囲の組織を破壊しながら増殖することが多く、一般に発育速度も早い。

また、腫瘍の広がり方は連続的なものと不連続的なものとに大別される。前者は原発場所を中心として周囲に連続的に発育し、広がっていくもので、膨張性発育も浸潤性発育もこれに属する。後者は原発場所から離れた場所に発育するもので、血管やリンパ管をへて運ばれる。その典型的なものが「転移」である。転移は悪性腫瘍の一つの特徴とされる。ほかに、腫瘍細胞が体腔内に落ちて付着し、一時に多数の腫瘍発育をみる「播種」や、接触による「接触転移」などもある。

〔分類〕 腫瘍を構成する細胞の性質によって分類がおこなわれる。腫瘍細胞が未分化・未成熟なものをふくむ場合、その発育態度に異常がみられる。これを悪性腫瘍とよぶ。これに反し、成熟した細胞のみから構成されているときは、発育は緩慢で、周辺組織に対する侵害的態度はみられない。これを良性腫瘍とよぶ。

また、腫瘍細胞の発生学的な区別から、上皮性・非上皮性の腫瘍に分けられる。前者は悪性の場合、癌あるいは癌腫とよばれる。後者は同じく肉腫と名づけられる。良性腫瘍は、前者では乳頭腫・腺腫などがある。後者では線維腫・脂肪腫・骨腫・筋肉腫などがある。

その他、造血臓器の腫瘍・リンパ腫・リンパ肉腫、神経系統の腫瘍、すなわち、神経膠腫・神経膠芽腫などは、特殊な性状をもつ腫瘍として取り扱われる。また、腫瘍組織中に二つ以上の種類のものがみられる混合腫瘍（奇形腫）などがある。

〔良性腫瘍〕 この腫瘍は発育速度がおそく、腫瘍の発育自体も停滞的で臨床的に問題は少ない。

●**腺腫**　良性腫瘍の一種で、胃・腸管・乳腺・唾液腺などの腺上皮から発生する。塊状をなしており、健康部との境界が明らかである。分泌をおこなうものが多く、その性質によって漿液性・粘液性などに分けられる。切除すれば根治する。

●**線維腫**　結合織を形成する線維細胞と線維からできている。脳を除く多くの組織器官に発生する。細胞成分の多いものを軟性線維腫、線維成分の多いものを硬性線維腫とよぶ。いずれも切除すれば根治する。

〔悪性腫瘍〕 浸潤性発育を営み、速い速度で無制限な細胞分裂がおこる。旺盛な増殖によって周囲の組織を破壊・浸食し、さらにリンパ管あるいは血管をへて転移をおこす。ついに全身の悪液質を惹起して死の転帰をとらせるにいたる。上皮性のものを癌腫、非上皮性のものを肉腫とよぶ。

●**癌・癌腫**　**carcinoma** イギリス、**Krebs** ドイツ　はカニのように四方に手足を伸ばして発育する腫瘍の意。上皮的起源をもつ臓器別に臓器の名をつけて区別される。たとえば皮膚癌・肺癌・肝癌・甲状腺癌・胃癌など、その他組織的な区別から、単純癌・扁平上皮癌など。発生原因には諸説があるが定説とはなっていない。

●**肉腫**　英語で **sarcoma** といい、これは「肉のような塊状のもの」といった意味のギリシア語に由来する。見かけ上の性状からつけられた名称である。病理学的には、非上皮性細胞を発生母地とする未分化な腫瘍である。その発生原因については、まだ定説がない。年齢的には癌よりも若年層に多く発生する。腫瘍の発育はきわめて迅速であり、周囲組織への破壊浸潤性は大である。血管周囲に腫瘍が発育し、ために血管をへて遠隔の臓器に転移しやすく危険である。

悪性腫瘍の治療は現代医学最大の課題の一つである。根治の目的を達するために、早期発見、早期手術が叫ばれているが、これによる成果にも限界がある。放射線治療、抗癌性薬物の開発などに主力が向けられているが、完全な治療にはもう一歩というところである。〈工藤達之〉

女医　じょい

㊥doctress

女性の医師をいう。その発生は医師（男性）の発生とともにきわめて古いものと考えられる。すなわち医術が魔法医術または呪術であった当時、シャーマンとしての女性の存在が、女医の機能をも果たしていたことは、容易に推測されるからである。また、古代ギリシアでは最高医神としてアポロが崇拝されていたが、その子アスクレピオスはエジプトの医神イモーテプと同一存在とされ、その娘ヒギェイア **Hygieia** も医神であって、衛生学 **Hygiene** の名称もこの女神の名に由来している。しかし、時代がすすむにつれて、女性の社会的地位が低下し、職業としての医師は男性のほぼ独占下におかれるようになった。

日本では七世紀の大宝律令には女医の項目がみえるが、これは助産・看護の技術を学んだ賤民の女子のことであり、後世の産婆の発端と考えられ、女医とは別個のものである。古代中国では道教の文献に女医的な技能をもった女性道士が出てくるが、医師と認められるまでの存在ではない。ヨーロッパ中世では、病院が病人の巡礼宿から出発しただけに、そこで患者を看護する女性は多数存在したが、女医とはきめられない。本格的な女医の誕生は、近代医学の発達と近代市民社会の成立までは困難であった。





日本での本格的な女医は、江戸後期に、オランダ東インド会社長崎出島商館付き医師として来日したドイツ人医師シーボルト **Philipp Franz Balthasar von Siebold** とその愛人其扇のあいだにできた娘いね（オランダおいね）であろう。医師が正式に制度化された一八八四年（明治一七）の翌年、日本最初の有資格女医が出現した。すなわち荻野吟子（一八五一－一九一三）である。荻野は埼玉県の庄屋の娘で、一六歳で結婚したが二年後に離婚、上京して国漢学を学び、のち女医を志望、高階経徳の私立医学校に学び、八五年の後期試験に合格し、本郷に開業した。のちに北海道に渡り、辺地医療に従事した。二番目は八七年三月の生沢クノ、続いて四月の高橋瑞子、七月に本多銓子の順である。一方、外国で医学教育を受けて帰国し、女医となった最初の人は西田（岡見）京子で、彼女はペンシルベニア女子医大を卒業、東京慈恵病院婦人科主任となった勤務女医第一号である。なお、女子医学教育は一九〇〇年（明治三三）吉岡弥生夫妻が東京飯田橋に数人の塾生を集め、東京女医学校（現在の東京女子医科大学の前身）と称したのが最初である。



女　医

〈上右〉日本最初の女医荻野吟子（1885年・35歳）　〈上左〉1900年東京女医学校創立当時の吉岡弥生　〈下〉東京女子医学専門学校正門(1923年)

消化

㊕digestion ㊗Verdaung

●消化管 ●口腔の消化作用 ●胃の消化作用 ●小腸の消化作用 ●大腸の消化作用 ●消化剤 ●消化不良症

食物として体内に取り込まれた高分子化合物を低分子化合物に分解する作用、またはその過程を消化という。すなわち、人が食べる食物の大部分は、身体の細胞が直接利用することができない。したがって、食物はまず、身体の細胞がそれを利用できるような形に変えられなければならない。いいかえれば、食物中の栄養素を身体の細胞が吸収できるような形に分解することが消化である。

これらの変化は物理的・化学的なものであるが、化学的な消化が消化腺より分泌される消化液中の酵素による加水分解を主とするのに対し、それの前駆的な働き、すなわち歯で食物をかみ砕くこと、食道および腸の蠕動運動、胃のくびれ運動、小腸の分節運動など、消化の物理的過程を機械的消化という。機械的消化はいずれも自律神経の支配のもとに自律的におこる現象である。

〔消化管〕口腔・咽頭・食道・胃・小腸・大腸からなる長い管をさす。口腔には耳下腺・舌下腺・顎下腺の三対の唾液腺が開口している。咽頭には口腔・鼻腔・喉頭・食道に通じる入り口がある。胃のなかで、食道と連なる部分を噴門、腸と連なる部分を幽門、中央の部分がすなわち胃体である。小腸は十二指腸・空腸・回腸とに分けられる。十二指腸には膵臓と肝臓の二つの消化腺が開口している。大腸は盲腸・上行結腸・横行結腸・S字結腸・直腸から成りたつ。

消化管壁の構造は、部位によって多少異なるが、一般に内側から粘膜・筋層・漿膜の三層からできている。粘膜には消化管に特有の腺(消化腺)がある。筋層は平滑筋からなり、ふつう縦走筋と輪状筋がある。また、ある場所では輪状筋が発達して括約筋となり、内容が通過しないように常時閉じていて、ときどき開くようになっている。

なお、消化管の全長は約九メートルで、そのうちの約四〇センチの部分が横隔膜より上にあり、残りの大部分は腹腔内にある。

〔口腔の消化作用〕そしゃく・唾液消化・嚥下の過程を中心に述べる。

(1)そしゃく　食物を口腔内で細かくかみ砕き、消化液に接触する表面積を大きくし、唾液とよく混和して消化管における消化吸収を助ける作用をいう。これはかみ砕いた食物をのみ込みやすくするために、適度の大きさの食塊にこね、まるめる作業をもふくむ。また、そしゃくによって味覚が刺激され、唾液や消化液の分泌が促進されるほか、食物中の異物の排除、唾液による口腔浄化がおこなわれる。さらに歯肉や口腔粘膜は食物によってマッサージされ、顎骨やそしゃく筋のバランスのとれた発育を促進させ、口腔構造を正しく発育させる。そしゃく運動はおもにそしゃく筋（咬筋・側頭筋・内側翼突筋・外側翼突筋）によってなされ、舌・唇・頰なども補助的に参加する。

(2)唾液消化　唾液の役割は、ある物質を溶かして味覚を可能とさせ、酵素が作用できるようにさせ、さらに食物をのみ込めるようにさせることなどである。すなわち舌の味蕾（味覚受容器）は溶けた物質だけに刺激されるから、たとえば乾燥した食塩を乾いた舌で触れても塩辛くない。唾液が食塩を溶かしてはじめて塩辛いという味覚がおこる。また、唾液はプチアリン（唾液アミラーゼ）という酵素をふくむ。プチアリンは複雑な糖質（でんぷん）を簡単な糖に変える働きをもつが、その作用は終末産物のグルコース（ぶどう糖）まではいかず、その途中のマルトース（麦芽糖）・スクロース（蔗糖）・ラクトース（乳糖）の段階で終わる。さらに唾液が食塊の嚥下（のみ込み）に重要なことは、次の例でもよくわかる。すなわち口中の唾液を意識的に数回のみ込み、唾液の分量を減らしてから乾燥したパンをのみ込もうとすると、ひじょうにむずかしい。

唾液の分泌はすべて神経の支配を受けている。食物のことを考えたり、見たり、匂いをかいだりすると、大脳皮質からのインパルスが延髄に降りてきて、分泌神経を賦活するため唾液の分泌量は増加する。また、唾液に溶けた食物成分が味蕾を刺激して味覚を生じさせるが、この刺激によって発生したインパルスが延髄に伝わり、反射性の唾液分泌がおこる。さらに興味あることには、食べる食物の種類によって唾液の性質と量が決まる。たとえば、でんぷん性の食事では薄い漿液性唾液がひじょうによく出るが、肉のようなたんぱく質では少量の濃厚な粘液性唾液が出る。すなわち、でんぷんの場合には大量のプチアリンが糖質の消化を始めるのに役だち、たんぱく質の場合はたんぱく質分解酵素はふくまれていないが、食物の表面をのみ込みやすく、なめらかにするのに役だっている。

(3)嚥下　のみ込み、つまり食塊を口腔・咽頭・食道の協同作業で胃に送る動作は、ひじょうに複雑であるが、これを三つの段階に分けて述べる。第一段階では、食塊を舌によって口腔の奥へ送り、咽頭にはいるようにする（ここまでの動作は随意的であるが、いったん食塊が咽頭に押しやられると、それからの動作は純粋の反射となる）。第二段階では、食塊が咽頭を通って食道にはいる。咽頭には多くの入り口があるから、食物が咽頭を通るのはかなり不安定で危険なものであるが、食塊が食道の入り口に向かって進み、他のどこへもいかないのは、協調のとれた反射性収縮によっておこなわれるからである。すなわち、軟口蓋が鼻腔に食塊がはいらないように挙上され、気管の入り口は喉頭の挙上と喉頭蓋の閉鎖によってふさがれる。この間一〜二秒は呼吸中枢が抑制され（のみ下し性無呼吸）、それと同時に開かれた食道の入り口に食塊が吸い込まれる。第三段階では食塊は食道を通って胃にはいる。人は頭を上にした姿勢で食べるから、重力が食塊を胃に運ぶのに役だっているが、しかし重力に頼らなくても、たとえば逆立ちしていても食塊や液体さえも嚥下できる。これは食道の長軸に沿って上から下へと順次に収縮、つまり蠕動がおこり、それによって食塊が輸送されるからである。この蠕動によって人は宇宙船の無重力下にあっても食事できるわけである。

〔胃の消化作用〕口腔・咽頭・食道をへて胃に送り込まれた食塊は、胃のなかで蠕動運動や胃液によって均等な糜汁に変えられる。

胃に食塊が送られてくると、胃壁は食塊の圧力でJ字型に押し広げられるが、胃壁はこの物理的な刺激に対して一定の緊張を保って食塊を圧迫する（緊張壁）。一方、胃にはいってきた食塊はまず胃の上部に集まるが、食塊自体の重さで胃体部にしだいに下降していき、あとからはいってきたものはその上に層をなして重なっていく。そして、しばらくしてから胃は上下二つに分かれて収縮しはじめる。この二つの部分の境い目にくびれができるが、このくびれは中央部辺からはじまり、幽門部のほうへ移っていく。これが胃の蠕動運動である。ふつう毎分三〜四回ぐらいの割合でおこなわれる。こうして食塊は胃液とよく混和されて、半流動性の糜汁に変わる。胃の蠕動運動が強くなり、胃の内圧が高まってきて、その圧力が幽門括約筋の圧力と十二指腸の内圧との和にうちかつと、胃の内容は十二指腸に移動していく。移動は食後二〜三時間で内容物の約八〇%がなされるが、糖質がもっとも早く、たんぱく質、脂肪質の順となる。

胃壁には約三五〇〇万個の腺（消化腺）があるといわれている。これらの腺から分泌される消化液、すなわち胃液には、塩酸や、ペプシン・ムチン・レンニン・リパーゼなどの酵素がふくまれている。そのなかでも、もっとも重要なのが塩酸である。塩酸は比較的高濃度にふくまれており、胃液のpHは一・五〜二・〇を呈している。この塩酸によって胃の内容が強い酸性となることは、たんぱく質の消化にとってきわめて重要な条件である。すなわちたんぱく質分解酵素であるペプシンは、強酸性の環境でもっともよく働き、弱酸性になると、その効率がいちじるしく低下するのである。

ムチンの働きは、強酸を緩和することと、ペプシンの働きを抑制することである。すなわちペプシンはたんぱく質消化酵素であるから、胃壁を構成しているたんぱく質をも分解することができるわけである。そこで正常の胃ではムチンが胃の内壁を保護している。

レンニンは牛乳成分のカゼインに特異的に働く酵素であるが、これは成人の胃の酸性よりもすこし弱い酸性の環境でもっともよく作用する。したがって、酸性が弱く、またレンニンの生産が旺盛な子どもの胃は、その食事の大部分を占めるミルクを消化するのにきわめて好都合となっている。

リパーゼは複雑な脂肪を簡単な分子構造のものに変える酵素であるが、しかし、リパーゼが存在するにもかかわらず、胃のなかでは脂肪がほとんど消化されないのは、そこでは酸性があまり強すぎるのと、脂肪質消化に必要な胆汁が存在しないためである。

また胃では、強酸のためプチアリンが活性を失い、分解されてしまうためその作用が止まり、そのほか別に糖質に作用する酵素も胃液にふくまれていないことから、糖質の分解が一時的に停止する。なお、胃液には食事のたびごとに混入する何百万という微生物、細菌に対する防御作用もある。すなわち胃液は、強酸の殺菌作用で細菌の侵入を防ぐ役割をも果たしている。

胃液の量は、一回の食事で五〇〇〜七〇〇ccぐらい分泌されるが、それも食物の種類や量によって変わる。たとえば肉エキスなどのたんぱく質性のものは胃液の分泌を盛んにする。したがってスープが食事の最初に出されることは、胃液分泌促進の見地からしても合理的である。この分泌促進効果は、たんぱく質が直接、胃腺に作用するのではなく、たんぱく質が胃壁に作用すると、ガストリンとよばれるホルモンが分泌され、一度血中に出てからふたたび胃腺に運ばれて、胃液の分泌を盛んにさせるのである。また胃内の糜汁が小腸に

運ばれると、小腸の粘膜でもガストリンがつくられ、血液によって胃に運ばれて胃液の分泌を促進させる。胃液分泌促進に効果があるのは、そのほかにカフェイン・アルコールなどの化学的刺激がある。なお、胃では消化がすべてで、吸収はほとんどおこなわれないが、アルコールとグルコース（ぶどう糖）などは吸収される。

〔小腸の消化作用〕十二指腸には、膵臓からの膵液の導管と、肝臓（胆嚢）からの胆汁の総胆管が開口しており、そこから出る膵液と胆汁と、さらに十二指腸壁から分泌される腸液とによって、糖質・たんぱく質・脂肪質の消化がじゅうぶんにおこなわれる。空腸・回腸では大量の腸液が分泌されて消化の仕上げをおこなうとともに、この部分の粘膜から吸収がおこなわれる。

小腸の内容、すなわち糜汁の輸送は、蠕動運動によっておこなわれるが、糜汁を消化液とよく混和するために、分節運動というのがおこなわれる。これは、まず小腸の粘膜を取り巻く輪（環）状筋が収縮して、ところどころに節（くびれ）をつくり、その節ごとに糜汁を同じような大きさに分けていく。そして次に、その節と節とのあいだのふくらんだ部分にまたくびれをつくっていく。これが一分間に十数回ぐらいの割合で約三〇分間、反復・継続しておこなわれる。とくに小腸上部で活発にこの運動がなされるが、これは蠕動運動とは異なって、糜汁輸送のためのものでなく、あくまでも混和運動である。また輪状筋よりも主として縦走筋の収縮で、収縮と弛緩とを隣り合わせに交代におこなう振子運動というのもある。

小腸の蠕動運動には、輪状筋と縦走筋とが関与している。すなわち、小腸の筋層は、腸内容によって拡張された部分の吻側が収縮し、尾側は弛緩する。これによって腸内容は尾側に送られていく。蠕動波の進行スピードは毎秒約一ミリで、吻側から尾側に伝わっていく。なお、十二指腸や空腸では、内容物は比較的短時間に運びさられるが、回腸にいくほど、そのスピードもおそくなり、食物が回腸の末端に達するのは食後約四時間ぐらいである。

膵臓の分泌作用も神経によって支配されており食物を見たり、匂いをかいだりすることによって分泌をおこすが、さらに重要な調節機序はホルモン性のものである。すなわち酸性の糜汁が十二指腸にはいってきて、十二指腸粘膜に触れると、粘膜内ペセクレチンとパンクレオチミンというホルモンが生成され、これらがいったん血液に吸収され、血行によって膵臓に運ばれると、膵細胞を刺激して、前者は酵素成分の少ない膵液、後者は酵素成分の多い膵液の分泌をそれぞれ促進させる。

膵液は無色透明の弱アルカリ性で、胃液によって酸性化された糜汁を中和し、液中に含まれるトリプシン・アミラーゼ・リパーゼの三酵素を働かす。膵臓ではまた、トリプシンの前駆物質であるトリプシノーゲンが分泌され、小腸に達するとエンテロキナーゼによってトリプシンに変わる。トリプシンは胃液のペプシンと同様にたんぱく質を分解する酵素である。食物中のたんぱく質のあるものはペプシンによっても消化されぬまま小腸に達するが、大部分はペプトンとプロテアーゼにまで分解されている。トリプシンはこれらのたんぱく質中間産物に作用して、最終産物であるアミノ酸にまで分解する。また糖質分解酵素であるアミラーゼは、唾液中のプチリアンの作用で中間産物まで分解されている糖質に作用して、最終産物グルコース・フルクトース・ガラクトースに変える。リパーゼは脂肪質に作用して脂肪酸とグリセリンに変えるが、もっとも効果的に分解するためには胆汁が必要である。

胆汁は肝臓でつくられ、胆管を下降して胆嚢にはいり、そこで濃縮される。食事を開始すると反射的に胆嚢が収縮し、オッディ括約筋がゆるんで胆汁は総胆管を通って十二指腸に送られる。小腸に糜汁が送られてくると、コレシストキニンとよばれるホルモンが上部小腸粘膜に生成され、血液を介して胆嚢の収縮と括約筋の弛緩をひきおこし、さらに濃厚な胆汁を排出させる。胆汁には消化酵素は含まれていないが、胆汁酸によって脂肪の消化をたすける。すなわち、膵液中のリパーゼは水溶性であるから、胆汁酸が脂肪の表面張力を低くしてやらなければ、脂肪分子に密着して分解作用をおこなうことができないわけである。脂肪の消化によって生じた脂肪酸やグリセリンは、胆汁酸の存在下だけで小腸壁から吸収される。したがって、もし総胆管がつまって胆汁が十二指腸に出てこないと、摂取した脂肪の半分は便として排出されてしまう。また、ビタミン類もその多くは脂質可溶性であるから、胆汁が小腸に出ないと、そのビタミンもよく吸収されず、ビタミン欠乏症にかかる。膵液と胆汁だけでは消化はまだ完全にはできない。総仕上げは腸液によってなされる。

腸液は腸腺と腸粘膜上皮から分泌される消化液であるが、一般に小腸からのものをさしている。ほぼ透明の黄色みを帯びたアルカリ性の液で、エレプシンと総称される何種類かのたんぱく質分解酵素が主成分であり、アミラーゼ・インベルターゼ・ラクターゼなどの糖質分解酵母とリパーゼ、それに若干の粘液・上皮細胞・白血球などがふくまれている。したがって、三種類の栄養素のいずれかが消化されずにのがれてきても、腸液によって完全に消化される。小腸での消化効率がよいため、食物中の利用可能のものは大腸に達しない。

小腸では消化だけでなく、栄養素の吸収がおこなわれる。小腸の壁面には多数の突起や絨毛があって壁面をブラシ状にしており、そのため吸収面積は壁表面積の一〇〇倍以上にも広くなっている。また、絨毛のなかには血管と乳糜管がはいってきており、血管にはアミノ酸とグルコースが吸収され、乳糜管には脂肪酸とグリセリンが吸収される。吸収は、細胞内外の濃度差による拡散と、上皮細胞層の透過性による濾過といった単なる物理的な受動的吸収だけでなく、細胞自体の能動的な吸収もおこなわれる。たとえばグルコース・ガラクトース・フルクトースなどの単糖類は、分子の大きさがほとんど同じであるにもかかわらず、吸収速度がそれぞれ異なっている。すなわちグルコースとフルクトースとの相対的吸収速度は一〇〇対四三であるが、これは拡散だけでは説明がつかない。

〔大腸の消化作用〕大腸でも腸液が分泌されるが、それは糞便として排出される内容物内の細菌や刺激物から腸壁を保護する粘液を主としたもので、酵素はあまりふくまれていない。したがって大腸での消化作用はほとんどおこなわれないといえる。すなわち、大腸の前半部では、回腸から送られてきた糜汁から水分と電解質を吸収し、後半部では粥状の内容物を固形化し、糞便を形成する。

大腸にも蠕動運動や分節運動があり、また上行結腸には逆蠕動運動がみられる。これらの諸運動によって内容物が混和され、また腸内をいききしているあいだに水分も吸収されて、固形化されていく。蠕動運動によって結腸の内容はS状結腸に押し込まれ、またS状結腸の内容は直腸に押し込まれる。そして直腸内圧が高まると便意がおこり、反射的に直腸筋が収縮し、これと同時に内外の肛門筋がゆるんでくる。そのとき、いきんで腹圧を増すと糞塊が排出される。しかし、外肛門筋は随意筋であり、ある程度は随意的に調節できる。

〔消化剤〕飲食物の消化を促進し、胃腸の消化機能を高める医薬品で、いずれも胃腸障害・消化不良・食欲不振などに用いられる。

〔ジアスターゼ〕でんぷん消化剤で、唾液にふくまれる酵素プチアリンと同様なでんぷん(糖質)分解酵素αおよびβ-アミラーゼからなる。ふつう麦芽を水に浸し、アルコールを加えて沈殿させ、消化力を二〇〇倍に調節してある。胃の酸で減力するため、重曹を供用するが、最近は耐酸性アミラーゼなどもある。薬・化学者高峰譲吉博士（一八五四—一九二二）の創製したタカジアスターゼは、米麹菌からつくったもので、約三〇〇倍のでんぷん消化力があるといわれる。

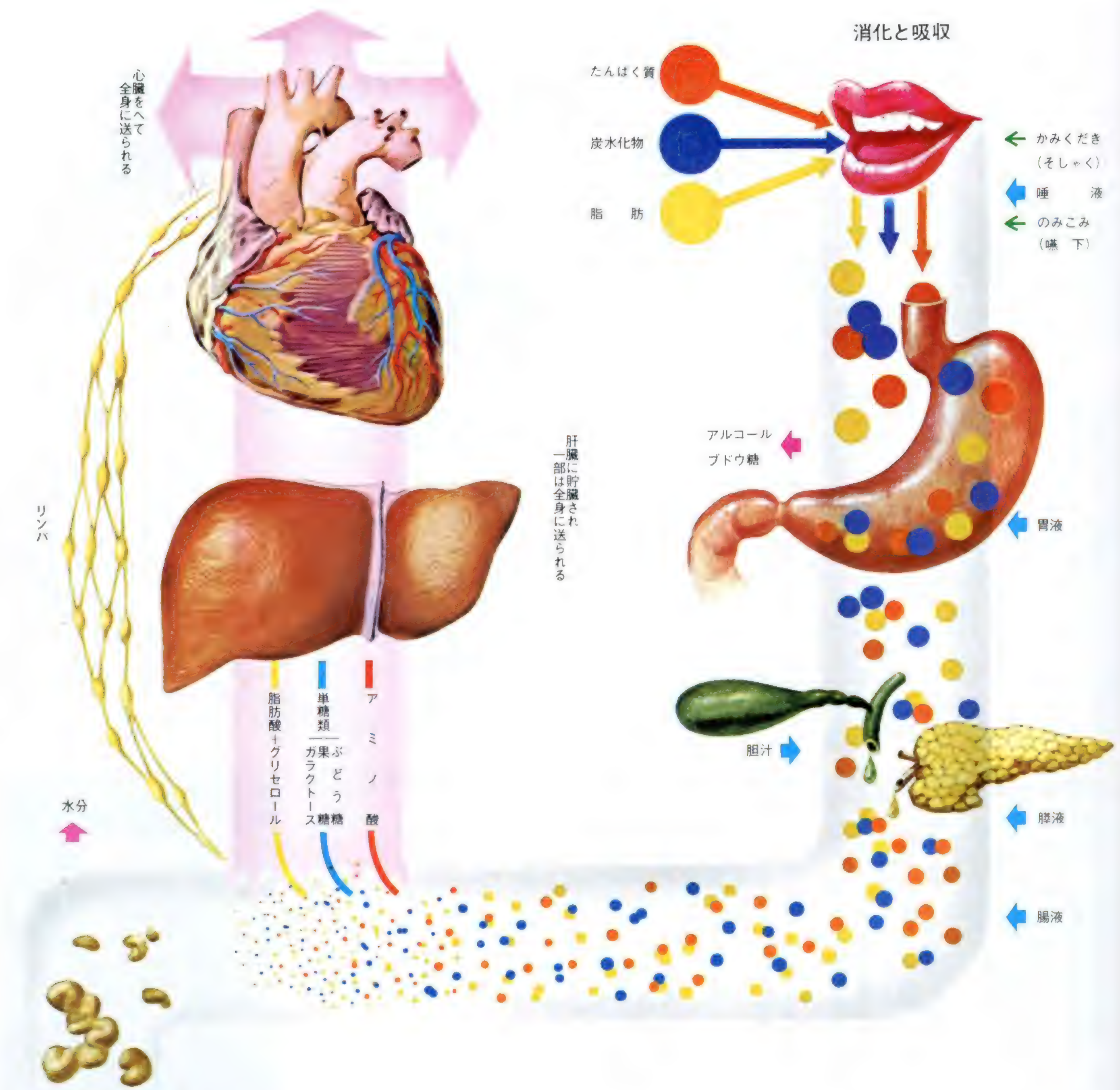
〔ペプシン〕たんぱく質消化剤で、ブタまたはウシの胃粘膜からえた酵素ペプシンに乳糖を加えて、たんぱく質消化力を一〇〇倍に調節した含糖ペプシンとして市販されている。酸性の環境下で効力を発揮するため、塩酸リモナーデ（希塩酸に単シロップと水を加えた清涼止渇剤）と共用し、とくに小児の消化不良に用いられる。

〔パンクレアチン〕でんぷんとたんぱく質消化剤で、おもにブタの膵臓からつくられる酵素剤である。デキストリンまたは乳糖を加えてその消化力、すなわちでんぷんおよびたんぱく質消化力を二五倍以上に調節してあり、とくに十二指腸の消化を助けるのに用いられる。

●消化不良症　食物の消化作用がうまくいかず、下痢・嘔吐を主症状とするものをいう。おもに生後二年ごろまでにみられ、小児医学の栄養障害の一部門を占めている。成人の場合は全身症状も軽く、容易になおるが、乳児の場合ははげしい全身症状を呈し、重症に陥りやすい。もともと生体の栄養は、食事の摂取、消化吸収作用、体内における中間代謝の三大機能によって保たれているが、乳児では組織の諸機能が未熟であり、また新陳代謝の旺盛な発育期にあるため、一つの機転の変調が他の機転の障害を招き、全身障害をひきおこすにいたる。下痢とともに一般状態が高度におかされ、中毒症状を伴うものを、とくに消化不良性中毒という。

〔原因〕(1)食事の過誤　多すぎた食事を与えたり濃厚な調乳、質的にかたよった食事、不消化物を与えたとき、離乳期の失敗など。(2)腸管内感染　経口的に種々の細菌感染、たとえば赤痢菌・サルモネラ菌・病原大腸菌・ぶどう球菌・緑膿菌・ウイルスなどによっておこる。(3)腸管外感染　たとえば感冒・咽頭炎・気管支炎・中耳炎などにかかったとき。(4)高温、高熱、気温の上昇、湿度の増加などで鬱熱を招き、そのため消化機能減退・食事耐容力低下をきたしたとき。(5)体質異常　浸出性体質・アレルギー性体質・神経症体質などがあげられる。

〔症状〕主症状は下痢。排便回数が多く、下痢便は散乱性、または水様性で、粘液・顆粒が混じ



り、色調は黄褐色または緑色で、不快な臭気がある。一般症状としては食欲不振・不機嫌・体重増加停止ないし減少など。軽度の発熱をきたすが、高熱のときは腸管外感染の疑いがある。皮膚は蒼白、乾燥して弾力性がなくなり、腹部膨満もあらわれる。尿量は減り、重症のときは意識障害・痙攣・循環障害などの中毒症状もおこる。

〔治療〕軽症のときは減食して消化器系の負担を軽くする。母乳栄養児の場合は授乳間隔を規則的にし、人口栄養児では牛乳を約二分の一に希釈する。嘔吐のある場合は、八〜一二時間程度の飢餓療法をおこない、非経口的に水分をじゅうぶん補給し、厳格な食事療法をおこなうが、しろうと療法は絶対に避け、小児科医の指示によって食物を与える。原因によっては抗生物質を投与することもある。

〔予防〕授乳前に乳頭・手指・器具を消毒する。無理に濃いミルクを与えない。体重をつねにはかり、ふえ方が悪かったり停止したらまず本症を疑い、減少したら重症の危険信号とみなしてよい。本症はがいして人工栄養児に多い。〈鳥居鎮夫〉

松果体

しょうかたい

㊥pineal body ㊐Epiphyse

大脳の第三脳室上壁の最後部で後方に突出し、中脳上丘の前方に接して存在する腺のような器官で、上下に圧平された長さ八ミリ、厚さ三ミリ、重さ〇・二グラムほどの卵円形の小体。昔、哲学者デカルトが精神の座と考えた部分で、現在では内分泌腺の一種と考えられ、松果腺ともよばれたこともあるが、その確証はない。したがって、働きもはっきりしないが、性器の発育を調節して早熟を防ぐものといわれる。子どもは七歳ぐらいまで比較的よく発達しているが、この働きが止まると性器の早熟がみられる。青年期には退化するといわれ、成人では、このなかに脳砂という球状で鍾乳石状の凝固物がたまる。これにはいろいろの石灰塩類とマグネシウム塩類が含まれている。脳砂は、頭蓋のレントゲン写真で頭蓋内容の部位を決定するのに利用される。

●**松果体腫**　脳腫瘍の一種で、二〇歳以下に多発する。男子に多く、初発症状としては両眼球の上方への運動の障害、頭痛がもっとも多い。約二〇%に性早熟がみられる。手術によって完全摘出ができれば全治するが、発生する部位の関係上、それの困難な場合が多い。腫瘍が放射線に感受性をもつ場合はかなりよい成績がえられ、ときに一〇年以上無症状で経過するものがある。この腫瘍は欧米に比べて日本に多い。〈嶋井和世〉

条件反射　じょうけんはんしゃ

㊄conditioned reflex ㊅bedingter Reflex

生まれつき備わっている反射（無条件反射）に対して、その反射とは関係のない刺激に対してひきおこされる学習性の反射、すなわち環境適応のために生後獲得する反射をいう。

条件反射はソ連の生理学者パブロフが、大脳生理学の研究手段として開発したものである。彼は消化腺の研究・実験をしているとき、口のなかに食物を入れるだけでなく、食物を見せるだけで、イヌがよだれをたらすことを発見した。この現象にヒントをえて、彼は以下のような有名な実験をおこなった。すなわち、イヌにメトロノームの音をきかせ、その直後に餌をやる。このようなことを何回もくり返すと、イヌはメトロノームの音をきいただけで、唾液の分泌をおこすようになる。すなわち、メトロノームの音という食べることとは無関係な刺激に対して、唾液分泌という反射がおこるようにイヌは条件づけられたわけである。彼は、餌が口のなかにはいったときにおこる唾液分泌を、イヌが生まれつきもっている反射、つまり無条件反射とよび、メトロノームの音の刺激に対する唾液分泌を条件反射、メトロノームの音を条件刺激、餌そのものを無条件刺激とよんだ。

〔条件反射の特徴〕 条件反射の実験で明らかにされた特徴として、次のようなものがあげられる。

(1)消去　条件反射が形成されたのち、無条件刺激を与えないで、条件刺激だけをなんどもくり返し与えていると、条件反射はだんだんおこらなくなる。たとえば、メトロノームの音（条件刺激）をきかせるだけで、餌（無条件刺激）を与えないと条件反射がしだいに消えていくわけである。これを消去という。いったん消去された条件反射も、日をおいてふたたびテストしてみると、回復していることがあるが、この現象を自発的回復といっている。

(2)外抑制・脱抑制　条件反射を形成中、条件刺激を与える直前、あるいは与えた直後に、突然、何か動物の気を散らすような刺激を与えると、せっかく形成されかかっている条件反射がなくなってしまう。この現象を条件反射の外抑制という。

ところが、このような気を散らす刺激が消去過程で与えられると、それまで無条件刺激（さきの例では餌）を与えないことで抑制されていた条件反射が回復してくる。この現象を脱抑制とよぶ。

(3)汎化（般化とも書く）　一つの条件刺激、たとえば一〇〇〇サイクルの音に対して条件反射が形成されると、それと似た刺激、たとえば八〇〇サイクルの音に対しても同じ条件反射がおこる。この現象を汎化という。すなわち、高低の異なった音（刺激）に対しても反射がおこることである。

(4)分化　こんどは一〇〇〇サイクルの音のときにだけ餌を与え、五〇〇サイクルの音のときには与えない、という操作をくり返すと、一〇〇〇サイクルの音をきかせたときにだけ条件反射がおこり、五〇〇サイクルの音では条件反射はおこらないようになる。この現象を条件反射の分化という。

〔ブイコフの実験〕 パブロフの弟子ブイコフ K. M. Bykov は、内臓器官の活動（胃液の分泌、腎臓からの尿の分泌、胆囊の収縮、消化管の蠕動、心臓の拍動、血管の拡張や収縮など）を条件反射によってひきおこすことに成功した。ふつう条件刺激は、聴・視・嗅覚などの外受容性の刺激であるが、内臓からの刺激によっても条件反射が形成される（内臓受容性条件反射）ことを発見したわけである。すなわちイヌにアドレナリンを注射すると、心臓の拍動が速くなり、呼吸もあらくなるが、この注射をくり返すと、注射器をみただけで心拍が速くなり、呼吸もはげしくなったのであるが、ブイコフはさらに、イヌの胃のなかにゴム風船を入れ、イヌに気づかれないように風船をふくらませる（条件刺激）。これに引き続いて前肢に電撃のような痛み刺激（無条件刺激）を与えると、イヌは前肢を曲げて痛みを避けるようになる。すなわち外界からの刺激だけでなく、内臓からの刺激を条件刺激として条件反射が形成されることを明らかにした。

ブイコフのおこなった内臓条件反射は、パブロフのおこなった条件反射と同じ法則に従うが、その形成および消去には、はるかに多くの時間を必要とする。

〔オペラント条件づけ〕 刺激に対して受動的に反応するパブロフの条件反射（古典的条件づけ）とは異なり、オペラント（働きかけ）条件づけでは、動物が積極的に環境に働きかける。たとえば、アメリカの心理学者スキナー Burrhus F. Skinner（一九〇四—　）の実験、すなわちレバーを押すと餌が出るようになっている箱（スキナー箱）のなかに、空腹のネズミを入れると、最初は走り回っているだけであるが、そのうち偶然にレバーにさわると餌が出る。これを覚えるとネズミは連続的にレバーを押すようになる。

また、ネズミの部屋を二つに区切り、一方の部屋の床に金属グリッド（網）を装置しておく。そしてまず、ネズミをそのグリッドの部屋に入れておいて、条件刺激（音）を与えて一定時間（約五秒）後にグリッドに電流を流して電撃を与える。ネズミは当初のうちは、電撃を受けてから安全な隣りの部屋に逃げ込むが、訓練が進むにつれて、音（刺激）だけで隣りの部屋に回避する。電撃による恐怖が動因となって、回避反応（適応反応）が習得されるわけである。

〔条件反射の法則〕 次に条件反射についての法則をあげておく。

(1)接近の法則　条件刺激と無条件刺激が同時か、あるいはすぐ続いて与えられることが必要であるという法則。

(2)反復の法則　条件刺激と無条件刺激の組合わせを反復しておこなうほど、条件反射の強度が大きくなるという法則。

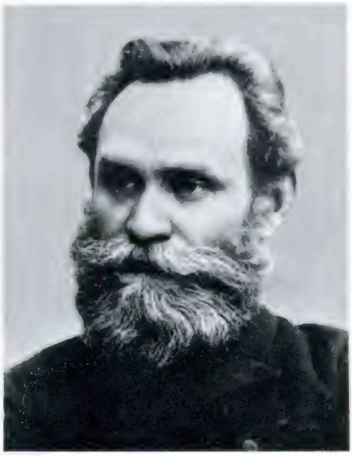
(3)強化の法則　とくにオペラント条件づけにおいては、強化（報酬）が条件づけの成立に不可欠であるという法則。

〔条件反応〕 パブロフの条件反射の考え方を心理学の領域に適用して、個体の行動を解釈することができる。これは、条件反射が行動全体とは関係のない、生理的過程である反射 reflex を問題とするのに対して、行動全体を問題とすることから、条件反応 conditioned response とよばれる。たとえば、イヌは棒で打たれると逃げるが（先天的反応）、だんだん、棒をふり上げただけで逃げるようになる（条件反応）。つまり、一定の条件下に後天的に形成される「反応」をいう心理学用語である。

パブロフ Ivan Petrovich Pavlov（一八四九—一九三六）ソ連の生理学者。リャザンの牧師の長男として生まれた。一八七九年ペテルブルグ（現レニングラード）大学医学アカデミー卒業、陸軍医学校内科研究室で心臓の神経支配についての研究に従事、八四年から二年間ライプチヒ大学とブレスラウ大学に留学、帰国後、陸軍軍医学校で消化の生理学研究をおこなう。九〇年薬理学教授、翌年実験医学研究所の生理学主任となる。ここで消化腺の実験生理学的研究を一五年間継続、消化液の分泌機序、とくに神経支配の研究で、一九〇四年ノーベル医学生理学賞受賞。彼はこの消化腺の研究中に例のイヌの実験を思いたち、その実験をおしすすめて条件反射学を樹立して、脳の働きについても自然科学的研究方法が適用できることを示した。条件反射の研究は主として、レニングラード郊外コルトゥシーのパブロフ生理学研究所で三〇年間続けられ、全世界から注目を集め、ソビエト一一月革命のときも、レーニンは彼の研究を熱心に保護した。

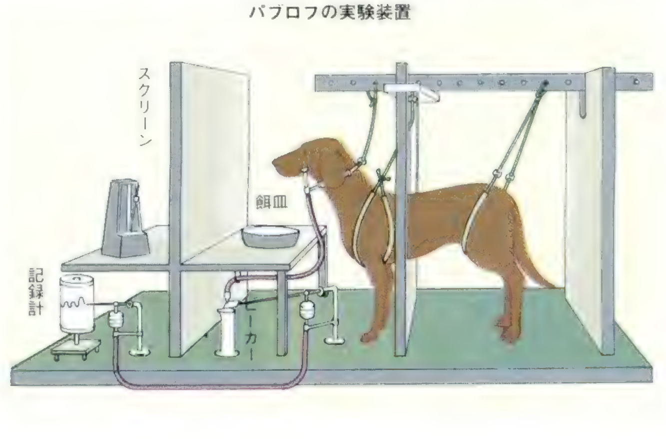
〈二木宏明〉

条件反射



イヌの唾液がチューブを通じてビーカーに流入するとき，弁の働きによって記録計に伝えられ，条件反射による唾液の分泌反応が記録される装置。右はパブロフ

パブロフの実験装置

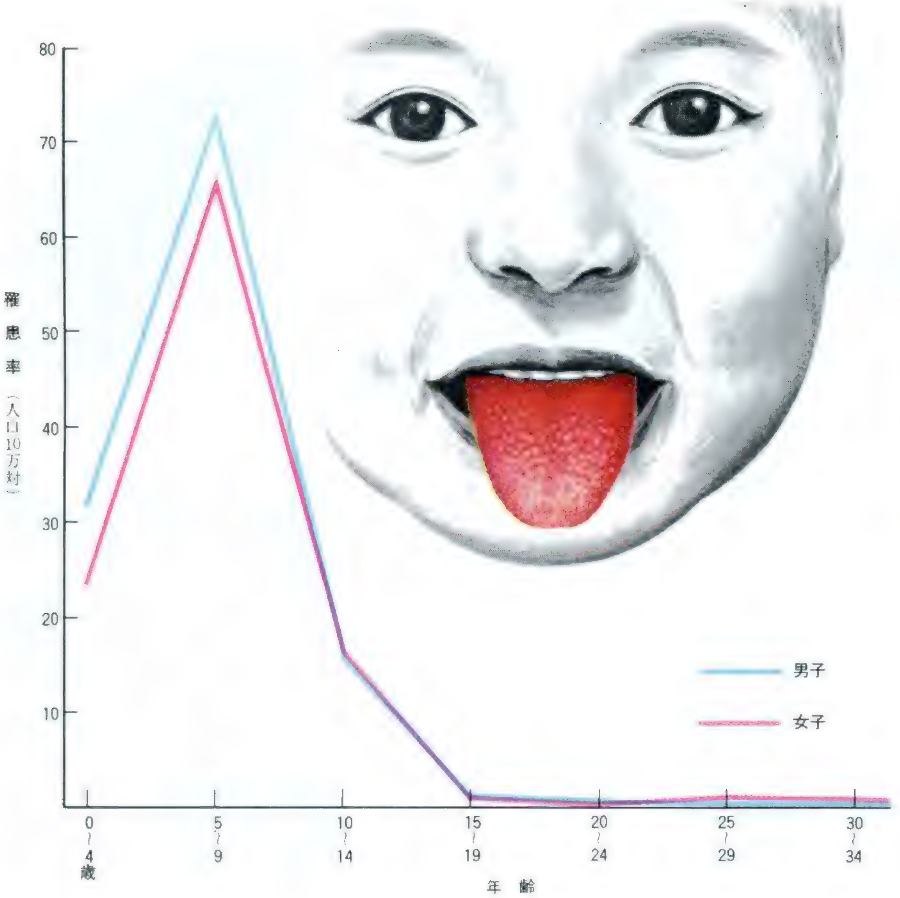


猩紅熱 しょうこうねつ
㊮scarlet fever ㊙Scharlach

のどの痛みとともに高熱を発し、全身に発疹ができる急性の伝染病で、法定伝染病の一つ。発疹のあらわれた皮膚の紅色が、サルの一種であるショウジョウ(猩々)の体色に似た熱病というわけでこの名があるが、英語の scarlet fever という名も、患者の皮膚の色の変化に由来する命名である。ヨーロッパでは一七世紀ころまで麻疹(はしか)と混同されていた。当初は軽い病気であったようだが、一九世紀はじめごろからしだいに悪性化し、当時ドイツのザクセン地方だけでも四万人の死者が出たという記録がある。

日本ではドイツの医師ベルツ **Erwin Baelz** によって記載されたのが最初で、明治末期から大正時代にかけて毎年一〇〇〇～二〇〇〇人の発生数であったが、しだいに増加し、一九三三～四三年には毎年一万～二万人の患者と二〇〇～五〇〇人の死者をみた。その後一時減少したが、五三年以降また同程度に流行した。しかし、近年は化学療法の進歩によって死亡者もほとんどなくなっている。六～一二歳の子どもに流行しやすいことから、学校伝染病の一つにもなっている。

〔症状〕 二～五日間の潜伏期ののち、寒けとともに三九度C前後の発熱がみられ、はじめは食欲不振が強く、嘔吐する場合もある。のどや扁桃が赤くはれて痛み、嚥下痛もある。一～二日たつと、赤くて細かい発疹が全身に密にあらわれ、ちょうど紅でも塗ったようになり、かゆみが強いこともある。顔は口のまわりだけが発疹があらわれないので白く見えるのが特徴である。舌は発病後三～四日たつと、西洋イチゴのようなぶつぶつのあるまっかな舌、すなわちいちご舌になる。発疹が消えたのち、皮膚は細かくむけるが跡は残らない。



〔感染〕 病原体は溶血性連鎖球菌(溶連菌)で、飛沫感染がおもであるが、接触感染もあり、欧米では消毒不完全な牛乳の飲用などによる経口感染もあるといわれる。晩秋から春にかけて多く発生するが、都会では年間を通して発生する。

〔病型〕 ふつう、のど(とくに口蓋扁桃)に病巣をつくる場合がほとんどで、約九九%を占める。まれに皮膚の傷口が病巣となる創傷猩紅熱が約一%、出産時に子宮や腟にできたきずに菌が繁殖する産褥猩紅熱が約〇・一%である。異常型としてはそのほかに、中毒性・敗血性・無疹性猩紅熱などがある。

〔治療〕 ペニシリンなどの抗生物質がよくきき、症状は二～三日で消えさるが、溶連菌は容易に絶滅しないので、さらにじゅうぶんな期間治療しないと、保菌者となり、他の子どもに対する感染源となる危険があるほか、患者自身も回復期に腎炎・関節炎・リウマチ熱などを併発することもあるから注意しなければならない。

昔は、一度かかれば終生免疫がえられたが、近年は抗生物質療法などによって急速になおるため、不完全な免疫しかえられず、ふたたびかかることもまれでない。予後は一般に良好であるが、中毒性猩紅熱もしくは敗血性猩紅熱などの場合は不良である。

〔予防〕 のどにある溶連菌は、会話や咳によって飛沫伝染するから、看護や世話する者はとくに注意し、患者の咳やくしゃみを直接受けないようにする。また病室の塵埃などからも感染する恐れがあるから、うがい・マスクを励行する。

患者はすぐ伝染病棟に隔離入院させるが、患者のいた場所や、使用した衣類・物品などは消毒しなければならない。予防注射は現在のところ実施されていない。

〔いちご舌〕 猩紅熱にかかると、舌ははじめ白く厚い舌苔をかぶっているが、発疹が出てから一日ぐらい経過すると、この舌苔はすっかりはがれ、舌乳頭がはれてきて、直径一・五ミリぐらいのつぶつぶがたくさんできた深紅色の舌表面があらわれてくる。その外観が、ちょうど西洋イチゴの実のように見えることからこの名称がある。とくに舌の前半分に多くあらわれてくる。この変化は溶連菌の毒素によるもので、猩紅熱の特徴的な症状の一つであるが、ときには泉熱や薬疹、または川崎熱(急性熱性皮膚リンパ節症候群)でも同様な症状がみられることがある。

〈柳下徳雄〉

小人症 しょうじんしょう
㊙Infantilismus

身長発育不全で、標準より一段と背の低い人を小人・侏儒などといい、その病名として小人症・侏儒症・小体症・幼稚症・発育不全などのよびかたがある。古くから怪奇的あるいは神秘的なものとされてきたが、科学的に考察されるようになったのは比較的新しく、一九世紀後半以後のことであり、まだ定義や分類なども統一されていない。

定義としては、同人種・同年齢の平均身長に対して標準偏差の三～四倍も低い場合、つまり明らかに小さいと認められるものという説が、あいまいではあるが多用されている。欧米人対象のものでは一・三メートル以下と明示したものもあるが、日本人にはそっくり適用できない。一般にはピグミーなどの一部にみられるものをさすが、この場合は知能や生殖器の発育障害もなく、まったく正常に保たれ、暦年齢と骨年齢(手根骨のレントゲン写真で判定される骨化の状態からみた発育年齢の一つ)が一致しており、真性侏儒症などとよばれている。

なお、小学校ではいちばん低かったのに中学生となってから急激に発育し、標準あるいはそれ以上にまでのびることもある。これは思春期遅発症とよばれ、暦年齢と骨年齢のずれがみられる。ほかに、胴体がふつうで手足だけが短い軟骨異栄養症やくる病など骨疾患によるもの、子どものときの栄養不全や腎臓・肝臓などの慢性疾患からくる代謝障害によるもの、先天性心臓疾患や慢性の肺疾患、ターナー症候群やオールブライト症候群(性早熟性侏儒症)、重症の脳疾患などによるもの、蒙古症、その他原因不明のものなどがある。

近年、治療可能なものとして注目されているホルモン異常によるものは、全体の二〇%程度にみられ、脳下垂体性と甲状腺性に分けられる。脳下垂体性侏儒症は脳下垂体からの成長ホルモンの分泌不足によるもので、知能の発育程度は比較的よいが、第二次性徴はみられない。甲状腺性侏儒症は甲状腺機能が成人するまでに衰退してホルモン分泌量が少なくなるもので、子どものときに甲状腺を摘除手術してもおこる。手足の成長がとまるばかりではなく、知能も劣り、顔は子どもっぽいままで、皮膚にはしわが目だつという「子ども老人」となる。

消毒 しょうどく
病原菌を殺滅して伝染しえない状態にすること。殺菌という場合は、病原性・非病原性をとわず、微生物を殺滅し、完全無菌状態にすることをいう。⇨殺菌

小児科　しょうにか

㊥pediatrics ㊥Pediatrie

小児を対象とした臨床医学で、一般に出生後から思春期までの小児の内科的疾病を取り扱う。

医学の発達史によれば、小児科は内科の一部として取り扱われてきたが、一九世紀の後半、イギリス・アメリカ・ドイツなどに、小児病院が開設されて以来内科より独立した。日本においても一八八〇年（明治一三）東京帝国大学にはじめて小児科が設置された。

小児科が内科より分離独立した理由としては、小児はつねに発達成長の過程にあること、またからだの各部のつり合いからいっても、小児は成人のからだの各部をそのまま縮小したものでないこと、小児は一体としては扱えず、他科にはみられない年齢的な相違のあること、したがって、小児は解剖学的にも、生理的にも、機能的にも、成人と違うばかりでなく、年齢的にも差異のあること、などである。

以上の差異は、罹患する疾病、病状、死亡率などにも差異を生じることになり、たとえば小児には先天性の疾病、急性のウィルス性感染症、肺炎などが多く、成人に多い癌・心筋梗塞・脳出血・動脈硬化などはひじょうに少ない。また、内外のいろいろな刺激に対する生体の抵抗力も成人に比べ劣っている。したがって、小児の疾病と成人の疾病との診療上の差異は、内科と外科との差異と同程度ということができよう。

日本においては、欧米に比べて小児科専門医の数が少なく、大多数の小児は、内科または内科小児科を標榜している内科医の手をわずらわせており、また、出産直後の新生児期（生後一週間ぐらい）は主として産科医の治療にまかされているのが現状である。すなわち日本の小児は、病気になると、その診療内容において、欧米より低い医療を受けているともいえよう。

これらの問題の解決が早急におこなわれることになれば、日本の小児医療は向上し、小児に多大の福音をもたらすことになろう。

なお、小児の疾病には、保育上の欠陥が原因になっているものが多い。換言すれば小児の疾患には予防できるものが多いということである。小児は成人と違い、自分で自分の健康を考慮することがうまくできない動物である。保護・保育が適正であるかどうかという小児保護の問題も、疾病と表裏一体である。したがって現在の小児科では、小児保健についても、その範囲にはいるものとして取り扱われている。

〈浅野秀二〉

小児癌　しょうにがん

㊥cancer of children ㊥Kinderkrebs

成人の癌は、胃癌・子宮癌・肺癌・乳癌・直腸癌などが多いが、小児ではこれらの癌にかかることはきわめてまれで、小児には小児特有の癌が存在する。小児の癌は最近増加の傾向があり、成人と同様死亡率もひじょうに高い。

小児では、癌の種類が成人と異なるのみならず、構成する細胞も成人と異なることが多い。成人の癌は癌細胞、つまり外胚葉より発生したものが多いが、小児の癌は内胚葉より発展した肉腫が多いのである。なお一般には癌腫と肉腫とを一つにして悪性腫瘍と称している。

小児の悪性腫瘍中、もっとも多いのは、脳腫瘍と白血病である。ついで副腎より発生する神経芽細胞腫、腎臓から発生するウィルムス腫瘍、肝臓から発生する原発性肝癌、眼の悪性腫瘍である網膜芽細胞腫、睾丸から発生する睾丸癌などがそのおもなものである。

小児癌は生後まもない新生児にみられることもあり、その種類により発生頻度に年齢的な差異があって、睾丸癌は乳児期に多く、神経芽細胞腫は一〜二歳にもっとも多くみられる。また、ウィルムス腫瘍は二〜三歳に多くみられ、白血病は四〜六歳ごろに多い。また、脳腫瘍は五〜六歳から学童期に多くみられる。このように小児癌は、生後数年以内に発病することが多いが、骨肉腫は一〇歳代に発生頻度のピークがみられる。発病の性別にはほとんど差がないが、男児のほうがやや多く、悪性リンパ腫も男児に多い。

●神経芽細胞腫　一般には副腎から発生するが、ときには腹部や胸部の交感神経節から発生することもある。腹部の上方の左右いずれかの場所に、かたい「しこり」を触れるので気づくことが多い。かたちが不規則で表面はひじょうにかたく、凹凸がある。

この腫瘍はひじょうに悪性で、転移がおこりやすく、肝臓、骨、ことに頭蓋骨へ早期に転移するのが特徴といわれている。肝臓に転移すると肝臓は大きくはれてきて、上腹部もふくらんでくる。また、頭蓋骨に転移すると、頭の一部がこぶのようにはれたり、眼球が突出したりしてくる。

治療法としては、医師の手当を早く受けなくてはならないが、一般の癌と同様に早期発見・早期手術をして、すべてを取り去る以外に根治療法はない。手術したにもかかわらず、多少とも残存している場合には、放射線治療か抗癌剤の注射をおこなうが、手術により全部摘出除去したと思われた場合でも、放射線照射や抗癌剤の注射はおこなうのがふつうである。

●ウィルムス腫瘍　腎臓にできる小児特有の悪性腫瘍である。腹部の左右いずれかに「しこり」が触れてはじめて気づくことが多い。神経芽細胞腫に比し平面は比較的円滑で、境界も明瞭である。また、神経芽細胞ほど転移性は強くないが、それでも肝臓・肺・骨に転移しやすい。とくに肺への転移は早期におこなわれる傾向が強い。ときには腹痛・血尿などの症状が認められることがあるので、それから発見されることもある。

治療法としては、早期の手術により腫瘍の摘出をおこない、手術後の放射線照射、抗癌剤の注射などをおこなう。

●肝臓癌　小児の肝臓癌は主として乳児にみられることが多い。成人と異なり幼若な肝細胞より発生する。肝臓が腫大するため、乳児の上腹部の膨満で気づくことが多く、癌が進行するにつれて、腹部はますます膨満し、腹壁の静脈は怒張する。ついには肺・リンパ節などに転移し、食欲もなくなり、腹水がたまり、衰弱が強度となって、ついに死亡する。

治療としては、もしおかされない肝臓が残っている場合は、癌の部分だけを手術して切除し、抗癌剤の注射をおこなうが、肝臓全部が癌におかされている場合は、手術することはできないので抗癌剤、放射線療法をおこなう。

●睾丸癌　小児の睾丸癌は小児特有の癌で、乳児期に多く、出生直後に発見することもまれではない。睾丸の一方が大きくなり、かたい腫瘤が触れる。進行すれば、腹部に転移し、さらに肝臓にも転移する。

なお、陰嚢の大きく見える疾病としては、癌以外に陰嚢水腫・陰嚢ヘルニアなどがあるが、指で触れてみてもこれらの疾患では、かたい腫瘤は触知しない。

発見したら、できるだけ早期に癌を除去する。また、睾丸癌では転移が多いので、手術のさいに鼠径部や腹部のリンパ節を同時に除去する。そのほか抗癌剤の使用、放射線療法などの一般癌治療法をおこなうようにする。

●網膜芽細胞腫　網膜から発生する悪性腫瘍で小児に多く、両眼にくることが特徴である。この癌には遺伝性があるといわれている。一般に、癌では、遺伝性は認められていないのに対し、網膜芽細胞腫にかぎって遺伝する傾向が認められており、同胞の一人にこの疾患が発生した場合には、ほかの同胞の眼検査が必要である。

先天性の疾患であるが、出生直後に発病することは少なく、一歳前後で発病することが多い。網膜は眼の奥にあるため、癌の発見は遅れやすい。もっとも重要な症状は、黒眼が猫の目のように黄色に光ることで、視力も減弱してくる。さらに進行すれば、腫癌は眼全体に広がり、眼球は突出してくる。

最初は一眼に発見されることが多いので、そのさいは早期に眼球を摘出し、そのあとは放射線をかけたり、抗癌剤を使用したりする。

もし両眼がおかされている場合には、両眼を摘出することもあり、病状の進行の強い一眼のみを摘出することもある。いずれにしても、手術後、放射線療法、抗癌剤の投与をおこなう。また、頭骨や脳に転移のある場合は一般の癌治療法をおこなう。最近、光凝固法という、特殊な医療器械によって癌を破壊する方法がおこなわれ、早期治療に絶大な効果を発揮しはじめており、この方法の普及化が叫ばれている。

●卵巣癌　男児の睾丸癌と同様に女児には卵巣に悪性腫瘍が発生することがある。

下腹部で、中央より左右いずれかに片寄ったところに腫瘍が触れることで発見される。腫瘍は一般にかたく、球状を呈している。癌は進行すれば腹部全体を占めるようになり、またホルモンの異常分泌のため性的に早熟となったり、月経の早期開始などがみられるようになる。

治療法としては、ほかの癌と同様、早期手術、放射線照射、抗癌剤の投与をおこなう。

●悪性リンパ腫　リンパ節に発生する悪性腫瘍を悪性リンパ腫という。

頸部や腋窩のリンパ節が腫大し、その数も増加していく。腫大したリンパ節はかたく、進行すればいくつかは結合して、不規則な大きなかたまりを形成する。しかし、疼痛はあまりない。さらに進行すれば、全身のリンパ節が腫大し、肝臓・脾臓・肺臓などにも転移し、貧血が強度となり、ついに死亡するにいたる。

頸のリンパ節の腫大は、頭部の湿疹やとびひなどが原因となっておこることが多いが、この場合には押せば痛みがあり、また急に腫大するので区別できる。抗生物質の使用により、短期間で消滅するものである。

しかし、かたいリンパ節の腫大があり、抗生物質投与でも反応がなく、その腫大も数もだんだん進むような場合には、精密な検査が必要である。治療法としては、一般の癌治療法をおこなうようにする。

〈浅野秀二〉

小児科だけの病院



国立小児病院正面



斜視など両眼視機能の検査と訓練



視力増進の訓練

小児科医は子どもの世界にすめる人でなければ役にたたない。どんなに医療面ですぐれた腕をもっていても、子どもにきらわれては病気をなおすことができない。つまり、子どもの病気は小児科でなければ、じゅうぶんな診療が期待できないのである。小児科医は子どもの病気をなおす専門医なのである。この当然のことが実際に認められたのは、国立小児病院開設以来のことである。それでもなお、一般には徹底するところまではいっていない。なにしろ、小児科医が医師総数の約4%(1970年末現在で4390人)しかいないため日本の大半の子どもは病気になっても専門医にかかれないのが現状である。そのなかには、小児科医の診療が受けられる恵まれた立場にいながら、おとな専門の医師に診療してもらっている子どももいるのである。この点では低開発国なみといわねばならない。

この事実を認識したうえで1965年に発足した国立小児病院を考えると、皮肉にも児童福祉施設といった錯覚すら覚えるのである。子どもの病気に関することならどんな分野でも専門家がいる、日本最初の子ども専用の総合病院である。現在は外来診療もおこなっているが、本来は小児科専門の開業医からの紹介患者だけを扱うセンターとなるための施設である。それはまだ理想という段階であるが、本当は三十万都市にはこの程度の病院が少なくとも一か所できていなければ、つり合いのとれない国なのである



耳鼻咽喉科診療室



明るく感じのよい薬局



全室の監視ができるように、壁がガラス張りになっている病室



遊戯室兼食堂で食事する子どもたち

上皮小体 じょうひしょうたい

㊥parathyroide glands ㊥Epithelkörperchen

甲状腺の左右両葉の横側で、やや後ろ寄りに甲状腺に付着し、その被膜に包まれて、左右上下に四個の小さい組織塊として存在する内分泌器官で、ときには二～三個、まれに五～六個ある場合もある。

形は楕円体で、長さ五～九ミリ、幅三～五ミリ、厚さ一～二ミリ、重さは〇・二～〇・五グラムである。色は暗褐色を呈する。その位置から副甲状腺とも傍甲状腺ともよぶが、発生学的にも、構造も機能も甲状腺とは関係がない。組織構造は腺細胞が集まって索をつくり、これが互いに結合して網目を形成する。網目のなかに血管や結合組織がはいる。色素嫌性細胞(主細胞)が多数を占め、少数の色素好性細胞がある。

上皮小体ホルモンはパラソルモン **parathormone** というが、現在まだ純粋に取り出されていない。このホルモンは、カルシウムや燐の代謝に重要な関係がある。高等動物で、上皮小体が正常に働かなかったり、除去されたりすると、血液中のカルシウムが減少し、全身の特異な筋肉痙攣症状(テタニー)がおこる。これが上皮小体機能低下症である。幼児などでは骨の発育が遅れ、成人では骨形成が不良となり、歯のエナメル質の欠損をおこす。

これに対して、上皮小体に腫瘍ができて、分泌が高まり、内分泌機能が亢進し、血液中のカルシウムが増加すると、骨組織のカルシウムが減少して、骨折や骨軟化を生じやすくなり、筋の脱力感などがあらわれる。これを上皮小体機能亢進症とよぶ。なお、上皮小体は魚類にはみられない。

〔テタニー〕 前述したように、血液中のカルシウムが低下することにより、末梢神経と神経–筋節合部の興奮性が高まり、軽い刺激で筋肉、おもに手・足・顔面が収縮・痙攣をおこす状態をいう。重症例では全身硬直・呼吸困難を呈することがある。

原因としてもっとも多いのは上皮小体機能低下症であるが、そのほか、カルシウムの吸収に必要なビタミンDの不足、下痢・消化器障害によるカルシウムの吸収障害、腎からカルシウムが多量に排出された場合などにテタニーがおこる。さらに、血液中のカルシウムが正常でも、ヒステリー・妊娠中・授乳中にテタニー症状がおこることがある。治療にはカルシウムを投与する。ビタミンDの投与も有効。重症例には上皮小体抽出液を投与する。

〈嶋井和世〉

静　脈 じょうみゃく

㊥vein ㊥Vene

全身の毛細血管から心臓に血液を送り返す血管をいう。一般には、動脈に並行して走っているが、体内深部の動脈には一～二本の伴行静脈が並行して走っている場合が多い。

皮下組織のなかを走る皮下静脈は、動脈とは関係なく単独で走っており、皮下に青白く見え、その走行がわかる。肘の屈側面にある肘正中静脈とか、前腕正中静脈などは太いから、静脈注射によく利用される。

静脈が周囲の組織と癒着して固有の静脈壁をもっていない特殊の静脈を洞とよび、この部分は、血管内腔が広くなっていて静脈血がたまり、血流も緩徐である。静脈が細かく枝分かれして、網の目を構成しているのは静脈網で、これが立体的に構成されたものは静脈叢とよばれる。さらに、静脈叢がいちじるしく緻密に構成されている場合、これを海綿体とよぶ。

静脈の壁は、同じ太さの静脈に比べると、薄く弾性線維や平滑筋も少ない。直径が一ミリ以上の静脈になると、血管壁は動脈と同じく内側から内膜・中膜・外膜の三層になっている。内膜は一層の内皮細胞と縦走する平滑筋線維、中膜は輪走する平滑筋線維、弾性線維と結合組織などがあり、外膜は縦走平滑筋線維、弾性線維と結合組織から構成されている。大静脈では外膜がもっとも厚い。

静脈内部には、いたるところに静脈弁がある。これは内膜からできていて、一般に半月形の弁が二枚相対しているが、細い静脈では、一枚ずつとなっている。静脈弁は血液の逆流を防ぐ働きをする。この弁は、手足の静脈に多く、したがって静脈血の鬱滞の場合、静脈瘤が下肢にできやすい。また、逆に頭蓋・臍・頸・肝・腎・肺・子宮などの静脈や門脈には弁がない。

動脈は、ふつう毛細血管を介して静脈に移行するが、毛細血管を介さない場合があり、動静脈吻合といい、手足の指腹部の皮膚や鼻の粘膜などに多い。

なお、頭蓋腔内の静脈は、頭蓋骨を貫いて頭部の皮下静脈と結合しているが、これを導出静脈という。

〔門脈〕 胃・小腸・大腸・膵臓・脾臓および胆嚢などの静脈血を集めて、肝臓にはいる静脈幹を門脈という。肝臓にはいると肝小葉内で特有の毛細血管網をつくるが、これは静脈洞となって肝細胞と密着しているため、血液と肝細胞とのあいだの物質交換が直接おこなわれている。このような構造は、肝臓の重要な機能の一つである血液成分の処理に好都合となっている。たとえば、吸収された毒物はここで解毒され、また過剰な糖分はグリコーゲンとして肝細胞内に貯臓される。

肝臓内の毛細血管網はふたたび集合し、肝静脈となり肝臓を出て大静脈に合流する。門脈系は、その末梢部では体循環の静脈と連絡する。たとえば、食道下部や噴門部の血液は、一部は食道静脈をへて奇静脈にはいる。また、臍部の血液は門脈にはいるほか、一部は下および浅腹壁静脈につながる。したがって、門脈系の循環障害があると、これら静脈の鬱血をおこす(門脈圧亢進症)。

●静脈瘤 静脈の弁の故障、あるいは圧迫や閉鎖などの原因で、静脈血の流れが障害され、静脈内腔が異常に拡張した場合、円筒状・紡錘状・つる状をなして蛇行するものを静脈拡張症、限局的に嚢状をなしているものを静脈瘤とよんでいるが、両者は合併する場合も多く、区別は明確でない。

たとえば中年以後の女性や妊婦、起立労働者の下腹部や下腿後面の皮下静脈に、静脈血がたまってふくらみ、ちょうどミミズがうねっているように見えることがあるが、これが静脈瘤である。そのほか、便秘常習者などにみられる痔核、肝硬変症にみられる胃や食道壁の静脈瘤や、腹壁静脈怒張(俗にいう「メズサの頭」)などの例がある。肝硬変症の場合は、門脈系統の血行障害を代償するためのもので、代償性静脈瘤とよばれることもある。

治療としては、手術的に切除する方法(たとえば下腿の静脈瘤の場合などでは拡張静脈の摘出)がとられる。

なお、静脈においては、ことに静脈瘤にしばしば球状血栓が形成されることがある。この血栓は、その石灰変性によって結石を形成する。これを静脈石とよぶ。

●門脈圧亢進症 肝臓の内外で門脈の血行が阻害されて門脈の圧が上昇した場合(正常の門脈圧は一〇〇～一五〇ミリ水柱をいい、門脈高血圧症ともいう。肝硬変症による場合がもっとも多いが、門脈血栓症・脾静脈血栓症・バンチ症候群などによることもある。症状としては、副血行路である痔静脈叢の怒張、食道静脈瘤の形成、腹壁静脈の怒張などがみられ、ときには食道静脈瘤の破裂によって吐血がみられる。治療としては、まず原因疾患の治療、すなわち、肝障害に対する内科的治療で亢進が消退する場合もあるが、外科的治療(門脈下大静脈吻合術や食道離断術)を必要とすることもある。

〈嶋井・石井〉

日本薬局方に収載されている生薬

生薬名	基原		用途
阿仙薬	Uncaria	葉	清涼・解熱
阿片末	ケシ	液汁	鎮痛・鎮痙
アロエ	Aloe	液汁	下剤
安息香	Styrax	樹脂	防腐剤
硫黄	硫黄	鉱物	下剤
茴香	ウイキョウ	果実	芳香・健胃
営実	ノイバラ	果実	下剤
延胡索	エンゴサク	根茎	浄血
鉛丹	四三酸化鉛		膏薬用
黄耆	Astragalus	根	利尿・強壮
黄芩	コガネバナ	根	消炎・解熱
黄柏	キハダ	樹皮	健胃・整腸
黄連	オウレン	根	苦味・健胃
遠志	イトヒメハギ	根	去痰
槐花	エンジュ		解熱・収斂
芥子	カラシナ	種子	引赤
夏枯草	ウツボグサ	花穂	利尿
カスカラサグラダ	Rhamnus	枝皮	下剤
葛根	クズ	根	発汗
カマラ	クスノハガシワ	毛	駆虫
瓜呂根	キカラスウリ	根	解熱・止渇
甘草	Glycyrrhiza	根	鎮痛・緩和
桔梗	キキョウ	根	去痰・排膿
キササゲ	キササゲ	果実	利尿
枳実	ダイダイ	未熟果	芳香・苦味・健胃
吉草	カノコソウ	根	鎮静
キナ	Cinchona	樹皮	解熱・強壮
杏仁	アンズ	子仁	鎮咳・去痰・利尿
桂皮	ニクケイ	枝皮	発汗・解熱
鯨蠟	マッコウクジラ	蠟	軟膏用
決明子	エビスグサ	種子	緩下
牽牛子	アサガオ	種子	下剤
ゲンチアナ	Gentiana	根	苦味・健胃
ゲンノショウコ	ゲンノショウコ	草	収斂
紅花	ベニバナ	花	浄血
紅参	オタネニンジン	根	健胃・強壮
香附子	ハマスゲ	根茎	浄血
厚朴	ホオノキ	樹皮	整腸
牛膝	イノコズチ	根	浄血
呉茱萸	ゴシュユ	果実	鎮嘔・利尿
五味子	チョウセンゴミシ	果実	鎮咳
コロンボ	Jateorhiza	根	苦味・健胃
コンズランゴ	marsdenia	樹皮	芳香・苦味・健胃
犀角	クロサイ	鼻角	解熱・解毒
柴胡	ミシマサイコ	根	解熱・鎮痛
細辛	ウスベサイシン	根	鎮咳
サフラン	サフラン	柱頭	鎮静
山帰来	Smilax	根茎	利尿・排毒
山梔子	クチナシ	果実	消炎・利尿
山椒	サンショウ	果皮	芳香・健胃
地黄	アカヤジオウ	根	補血・強壮
ジギタリス	ジギタリス	葉	強心・利尿
紫根	ムラサキ	根	解熱・利尿
芍薬	シャクヤク	根	収斂

生薬 しょうやく

㊥crude drugs ㊞Drogen

自然界の動物・植物・鉱物からえたもので、乾燥したり皮を除いたり、粉末にしたり刻んだり、簡単でその本質を変えないような加工をほどこした医薬品をいう。用途によって洋方生薬(洋薬)・漢方生薬(漢薬)・民間薬に分類されるが、生薬によってはいずれにも属するものがある。大取り引きには全形品を用いるが、小売りには刻んだり切ったり、粉末にしたりして取り引きされる。カビが生じたり虫がついたりしやすいので、湿気を避け、よく乾燥してたくわえ、虫害などに対しては四塩化炭素、またはクロロホルムのような揮発性薬品を加えて予防する。なお、日本薬局方に収載されている常用の生薬を別表に示したが、そのうち日本で野生するおもなものは茯苓・黄連・橘皮・黄柏・蒼朮・白朮・葛根・桔梗・柴胡・茵陳・附子・茅根・浜防風で、栽培品は人参・当帰・川芎・麦門冬・牡丹皮・薏苡仁・大棗・生薑・芍薬・茴香・決明子・陳橘皮・枳実・柴胡・呉茱萸であり、その他は中国などからの輸入品である。

昔、中国では生薬を本草といい、『神農本草経』(約二〇〇)・『新修本草』(六五九)・『征類本草』(一二四九)・『本草綱目』(一五九〇)も、生薬の解説書であり、日本でも中国名をとって『本草和名』(九一八)・『康頼本草』(九八四)・『宜禁本草』(一五八〇)・『本草弁疑』(一六六二)などの生薬解説書がある。しかし、俗には「きぐすり」といい、木薬・生薬と書き、江戸初期の医史学者黒川道祐は『雍州府志』(一六八六)に「俗に薬品の未だ剉刻(刻むこと)を経ないものを木薬といふ」とし、多紀元堅の『薬治通議』(一八三六)には「生薬は熟製しない薬」とあり、この時代には生薬の原材料を取り扱う商店を「きぐすり屋」とよび、生薬を調合した薬を売る成薬店(売薬店)と区別していた。なお生薬および生薬学が学問的に確立したのは、東京帝国大学の大井玄洞が『生薬学』(一八八〇)を著わし、定義を明確にしてからのことである。すなわち、「およそ宇宙間にただちに採取した薬物、その天性の形状を備えるもの、あるいは機械的な製法によってその形状を変換して販売するもの、皆これを生薬といい、これを講究する学問を生薬学(ファルマコグノシア pharmacognosia)と名づく」と述べた。

東洋特産の生薬(胡椒・丁子・生薑・桂皮・大黄・肉豆蔻など)は、一四〜一五世紀から薬品および香辛料として大量にヨーロッパへ運ばれ、陸上輸送を独占する隊商に巨万の富をもたらした。この東洋の生薬獲得という金銭上の欲望から、アメリカ大陸発見のコロンブス、アフリカ南端の喜望峰を迂回する新航路を発見したバスコ＝ダ＝ガマ、南アメリカを迂回して東洋に達したマゼランらの壮挙が生まれたといわれる。なお、アメリカ大陸の発見によってクロウメモドキ科のカスカラ＝サグラダ、ヒメハギ科のセネガ、アカネ科のキナなどの生薬が常用品となった。最近はインドジャボク・人参・ニンニク・槐花・(エンジュのつぼみ)などの東洋生薬が新たに脚光をあびている。以下、おもなものについて述べる。

〔阿膠〕動物(主としてウシ)の皮や骨からつくったにかわ(不純のゼラチン)で、透明ガラスのような光沢のある無色の薄い板状。漢方医学では止血剤・鎮痛剤として内服する。

〔阿仙薬〕アカネ科の植物の枝葉からつくられる角形・棒状の薬剤。清涼・解熱剤の原料となる。薬用以外に染料やなめし皮料にもなる。

〔安息香〕エゴノキ科の高木で、ベトナム・ラオス・インドネシア産、安息香樹の樹脂から精製する。従来は去痰剤として薬用にされたが、現在では香料・防腐剤として用いられる。

〔茵陳〕キク科の多年草カワラヨモギの果穂を干したもので、茵陳蒿ともよぶ。漢方医学では消炎性利尿剤・利胆剤として黄疸に用いる。ほぼ黄褐色の粉末状のもので、なめるとやや苦い。一日五〜一五グラムを煎じて三回に分けて飲む。中国では春早く根元から出た綿状の葉を綿茵陳として用いる。茵陳を処方した漢方薬でよく用いられるものに茵陳蒿湯がある。これは茵陳一二グラム、梔子四グラム、大黄四グラムを煎じて、一日三回に冷服する。黄疸で小便が赤く便秘する症状に用いられる。適応症に肝炎・腎炎・ネフローゼがあげられる。

〔淫羊藿〕日本各地に野生するメギ科の多年草イカリソウの葉を乾燥した生薬で、強壮・強精剤として神経衰弱やインポテンツ(陰萎)に用いられる。中国では葉の大きいホザキイカリ草(穂咲錨草)の葉の鋸歯を除去して同様に用いる。一日一〇グラムを常用量とする。

〔茴香〕セリ科の多年草の果実。芳香が強く甘味のあるものが良品とされ、健胃剤・去痰薬などとして用いられる。茴香の名は腐魚にこれを用いると香気を回復するという意による。

〔黄耆〕中国産マメ科ゲンゲ属の多年草チュウギ、またはキバナオウギの根を乾燥したもの。淡黄白色、棒状、軟質で、やや甘く香気あるもの(綿黄耆)が良品。日本にも別種の代用品(おもにモメンヅルの根で木黄耆とよばれる)があるが、質がかたく苦味があり品質は劣る。漢方薬としては利尿剤・強壮剤・止汗剤で、虚弱症の自汗(自然に出る汗)や盗汗(寝汗)に用いる。

〔黄芩〕中国産シソ科タツナミソウ属の多年草コガネバナ(一名コガネヤナギ)の根を乾燥したもの。黄色ないし黄褐色の棒状または長片で、味はわずかに苦い。漢方薬としては健胃剤・消炎剤・解熱剤で、胸や腹のつかえのほか、下痢に用いる。

〔黄柏〕黄蘗とも書き、「おうべき」とも読む。山地に自生するミカン科の高木キハダの樹皮で、褐色の上皮(コルク皮)を除去し、黄色のねばり強い中皮をとったもの。板状で味はきわめて苦く、粘液性がある。消炎剤・収斂剤・苦味健胃剤・整腸剤で、漢方薬としては胸腹部の炎症・腹痛・下痢に用いられる。また、消炎剤・鎮痛剤として外用パップ剤とし、煎液を洗眼剤とする。

〔黄柏エキス〕黄柏を水で煎じ、煎液を蒸発させて乾燥エキスとしたもの。ふつう黒褐色の板状の塊片で、味がきわめて苦く、「だらすけは腹よりはまず顔にきき」の川柳もある。苦味健胃剤・整腸剤で、腹痛・下痢に用いる。昔、吉野山や高野山の僧侶などが全国をまわるとき、これを配付して遊説の助けとした。僧侶が長い陀羅尼経を読誦するとき、眠けざましにこのエキスを口にふくんだので陀羅尼助の名があり、また高山の苦味ある薬草を多くたきこんだのでお百草ともいう。また、ねってつくり、熊の胆に代用したので煉熊の名がある。

〔複方黄柏散〕黄柏六六、山梔子末三二・五、樟脳一、薄荷脳〇・五の混合散剤。小麦粉を加えると粘着性を増す。消炎剤・鎮痛剤で、打ち身・くじき・骨折・はれもの・外傷・神経痛に用いる。水でねって患部にパップとして貼布する。

〔黄連〕山地に自生するキンポウゲ科の多年草オウレンの根茎で、細い根を除去したもの。味はきわめて苦い。消炎性苦味健胃剤・整腸剤で、消化不良・嘔吐・腹痛・下痢に用いる。古くから知られる漢方薬でもあり、胸のつかえや、動悸・充血・精神不安に用いられている。

〔遠志〕中国北部に自生するヒメハギ科の多年草イトヒメハギの根を乾燥したもの。去痰剤として気管支炎・気管支喘息・百日咳に用いる。また、古い漢方薬で、おもに強壮剤・鎮静剤として用い、健忘の薬とした。遠志とは「知を益し、意志を強くする」という意。なお、正倉院宝物の漢薬中にも、数十本の遠志の長い根を束ねてとっくり状に縛ったものが二束、現存している。これは唐遠志の最上品である。日本にある類似植物ヒメハギは、薬用とはしないので注意

麝香	ジャコウジカ	麝嚢	強心・興奮
車前子	オオバコ	種子	消炎・利尿
車前草	オオバコ	草	消炎・利尿
十薬	ドクダミ	草	利尿・解毒
縮砂	Amomum	種子	芳香・辛味・健胃
生薑	ショウガ	根茎	芳香・辛味・健胃
升麻	サラシナショウマ	根茎	発汗・解熱
石榴皮	ザクロ	根皮	駆虫
石膏	硫酸カルシウム		解熱・止渇
セネガ	セネガ	根	去痰
川芎	センキュウ	根茎	浄血
川骨	コウホネ	根茎	浄血
蟾酥	ヒキガエル	分泌物	強心
センブリ	センブリ	草	苦味・健胃
蒼朮	オケラ	根茎	利尿
桑白皮	クワ	根皮	消炎・利尿
大黄	Rheum	根茎	下剤
大棗	ナツメ	果実	緩和
沢瀉	サジオモダカ	根茎	利尿
竹節人参	トチバニンジン	根茎	健胃・強壮
知母	ハナスゲ	根茎	解熱・利尿
丁子	Eugenia	つぼみ	芳香・健胃
猪苓	チョレイマイタケ	菌体	利尿・止渇
澱粉	各種		製剤用
当帰	トウキ	根	浄血
桃仁	モモ	種子	浄血
橙皮	ダイダイ	果皮	芳香・苦味・健胃
吐根	Cephaelis	根	去痰
苦木	ニガキ	木材	苦味・健胃
人参	オタネニンジン	根	健胃・強壮
麦門冬	ジャノヒゲ	根	鎮咳・去痰
麦角	Claviceps	菌体	子宮収縮
浜防風	ハマボウフウ	根	発汗・解熱
半夏	カラスビシャク	根茎	鎮嘔・鎮吐
白朮	オケラ	根茎	利尿
檳榔子	ビンロウ	種子	収斂・健胃
茯苓	マツホド	菌体	利尿・強心
防已	オオツヅラフジ	根茎	利尿・鎮痛
茅根	チガヤ	根茎	消炎・利尿
牡丹皮	ボタン	根皮	浄血・鎮痛
ホミカ	Strychnos	種子	苦味・健胃
牡蛎	カキ	貝殻	制酸
麻黄	Erhedra	草	発汗・解熱
マクリ	カイニンソウ	全体	駆虫
木通	アケビ	茎	利尿
木香	Saussurea	根	健胃・整腸
益知	Amomum	果実	芳香・健胃
熊胆	クマ	胆嚢	利胆・鎮痙
薏苡仁	ハトムギ	種子	排膿・鎮痛
ラウオルヒア	Rauwolfiia	根	血圧降下
ラノリン	ヒツジ	羊毛脂	軟膏用
竜胆	リンドウ	根	苦味・健胃
ロート根	ハシリドコロ	根	鎮痛・鎮痙
ロジン	Pinus	松脂	軟膏剤



する。

〔槐花〕マメ科。中国原産の落葉高木エンジュのつぼみ。抗血管浸透剤ルチンの製造原料とし、脳出血などの予防に用いたが、現在では効果が疑問視されている。解熱・収斂剤。

〔艾葉〕各地路傍などに野生するキク科の多年草ヨモギ（一名モチグサ）の葉。細かく切れこみのある暗青色の葉で、裏面に白毛が密生している。特異なにおいがあり、味はやや苦い。なるべく茎の少ないのが上品とされる。温性の収斂・止血剤で、漢方医学では出血・吐血・鼻出血・腹痛に用いる。葉を乾燥し、もんで裏の白毛だけを集めたものが灸点用の「もぐさ」である。

〔夏枯草〕シソ科のウツボグサの花後の花穂を用いる。利尿薬。漢方では瘰癧の聖薬として、また眼球の痛み、流涙などに内服する。ヨーロッパでは煎汁を口内炎・扁桃腺炎に含嗽したり飲用する。下痢にも用いる。

〔何首烏〕タデ科のつる性多年草ツルドクダミの漢名で、生薬名の何首烏は三、四年生の塊根を蒸して乾燥したもの。赤褐色でかたく、味は渋くて苦い。漢方薬として緩下・強壮・強精剤に用い、神経衰弱・腺病質・痔などに使われる。中国の何公が用いて白髪が黒くなったという伝説から何首烏の名があり、古来強壮剤として騒がれたが、成分からみると、緩下作用ほどには期待できないともいわれる。

〔葛根〕日本各地に自生するマメ科のつる性多年草クズの根を生のうちに皮をはいでさいころ形に細切りにし、乾燥したもの。外面は灰白色繊維性で、味はわずかに苦い。成分はでんぷん。漢方医学では発汗・解熱・緩和剤として熱性病のうち、口渇や肩のこりを伴うものに用いる。葛根湯は感冒薬として有名。

〔甘草〕マメ科のカンゾウはシベリア・中国西部・スペインなどに産する宿根草で、根を薬用とする。特異の弱い臭気と甘味を有し、甘味の強いものほど上品とする。鎮痛・緩和・鎮咳去痰剤として粉末・煎剤・エキスを用いる。また粉末を丸剤の賦形薬とする。薬用以外には醤油の甘味料として多量に消費される。

〔枳殻〕枳実の大形の果皮で、しばしばナツミカンの果皮を用いる。ミカン科のカラタチの果皮をキコクとよぶこともあるが、カラタチの果皮は嘔吐を催すので用いない。薬効は枳実と同じといわれる。

〔キササゲ〕ノウゼンカズラ科のキササゲは中国原産で日本各地に栽培され、また野生状態になっている落葉高木であるが、薬用としては、その熟した果実を乾燥したものを用いる。経五ミリ、長さ三〇〜四〇センチの線状で多数の種子がある。利尿剤として一日七グラムを煎じて飲む。

〔枳実〕漢方薬としても知られる芳香・苦味・健胃剤。本来、中国産の宜昌橘の未熟果であるが、輸入されていない。市販品はいずれも日本各地に栽培されているダイダイのほか、ミカンやナツミカンの未熟の小果で、多くは半切りしてかわかしたものを用いる。ダイダイの早落ちが賞用される。消化不良をはじめ、腹が張っておすと痛む場合などに用いられる。

〔杏仁〕バラ科の落葉小高木アンズの子仁で、アンズは杏仁の別名である杏子の唐音である。アンズの果実中の種子のかたい種皮を砕いて中のやわらかな心臓形の子仁をとったもの。鎮咳・去痰・利尿剤で、呼吸困難・咳・喘息に用いる。砕いて圧搾して杏仁油をとり、水を加えて蒸留したものが杏仁水で、これは鎮咳・鎮静剤として気管支炎や百日咳などにも用いられる。

〔熊の胆〕熊膽（胆）ともいい、日本にすむ哺乳類クマ科のツキノワグマまたはヒグマの冬季の胆嚢をかわかしたもの。通例胆嚢を半ばかわかし、これを二枚の板のあいだにはさんで圧搾しながら風乾したもの。不定形のかたまりで、黄褐色ないし黒褐色、半透明でかたく、味はきわめて苦い。市場には、他獣の胆嚢または黄柏エキスで偽造したものが多い。成分は胆汁酸・タウロコール酸・グリココール酸。胆汁分泌促進剤・興奮剤・鎮痙鎮痛剤で、急性疾患・小児病に用いる。奇応丸は人参・沈香・麝香・熊胆・金箔をふくむ丸剤で、食傷・腹痛・悪心・嘔吐・小児病に用いる。漢方ではブタの胆嚢をかわかした猪胆を同様に用い、西洋ではウシの胆嚢をかわかした牛胆を用いる。

〔黒焼〕霜ともいい、動植物性生薬を空気を絶って熱し、黒色の粉末としたもの。多くは動物体を土器に入れ、容器と蓋のあいだを粘土を塗って空気の侵入を防ぎ、銅線で十文字にしばり、窯（または電熱装置）に入れて蒸し焼きする。ただ炭化させただけのものではなく、古来「焼いて生を存したもの」といわれており、その温度や時間は動物によって異なる。ふつう灰黒色で光沢があり、窒素や燐の有機化合物をふくむが、有効成分は未詳で、真贋の区別は困難である。多くは民間薬で、イモリの黒焼きのように迷信に属するものもあるが、漢方医学では、日本古来の「伯州散」が有名である。伯州散は反鼻（マムシ）・津蟹（モクズガニ）または鼹鼠（モグラ）・鹿角（シカの角）の黒焼きの等分混和物で、強壮・興奮・排膿の効があり、とくに頑固なできもの、痔瘻、脱疽などに内服すると奇効があるので、「東洞の外科倒し」とよばれ、賞用されてきた。

〔桂枝〕中国南部およびベトナム地方に産するクスノキ科の高木カツラの枝皮で、漢方で桂枝、市場では桂皮という。広南・セイロンなどの品種があり、皮の厚薄にかかわらず辛味が強く、甘味があって渋味のないものがよい。中国産の肉の厚い辛味の強いものを肉桂という。成分は桂皮油が主で、芳香健胃剤に用いる。漢方では発汗・解熱剤で、頭痛・のぼせ・発熱・寒けなどに用いる。桂枝湯・葛根湯などの処方にふくまれている。中国ではカツラの枝を用いるが、別物である。なお、日本産桂皮は、「ちりちり桂皮」ともよばれ、高知県・和歌山県など暖地に産するクスノキ科の高木ニッケイの根の皮で、桂皮に代用し、香気がよいので屠蘇散にいれられる。

〔鯨蠟〕マッコウクジラから採る鯨油を六〜七度Cで固結させ圧搾して蠟分を分取して精製する。精製品は無臭・白色の結晶性のもろいかたまりで、蠟様の触感がある。各種軟膏の基礎剤、化粧クリームなどに用いられる。

〔決明子〕北アメリカ原産、日本各地に栽培される薬用植物マメ科のエビスグサの種子で、径三ミリ、長さ三〜六ミリの菱形柱状、光沢のある黄褐色。通称、はぶ茶。成分は配糖体エモジン。漢方医学では消炎・解熱・緩下剤で、肝臓病や眼病に用いる。決明とは「目を開く」という意である。別にハブソウの種子があるが、これは漢名を望江南といい、混同してはぶ茶といわれるが薬用としない。

〔牽牛子〕ヒルガオ科のアサガオの種子。奈良県下で薬用として栽培される。灰白色のものを白ケンゴシ、黒色のものを黒ケンゴシという。〇・二〜〇・三グラムを用いて緩下剤、一〜一・五グラムを用いて峻下剤とする。「牽牛子」はウシを牽いて薬礼としたという故事による。

〔ゲンノショウコ〕別名フウロソウ・ミコシグサ。フウロソウ科の宿根草で、日本に広く野生する。夏季に根を除き、全草を乾燥し、薬用とする。ほとんど無臭で味は収斂性である。収斂止瀉薬として一日量一〇グラムを煎剤として用いる。

〔紅花〕キク科の越年草ベニバナの花の花冠を集めて乾燥したもの。明治時代までは山形県産のものが有名であったが、現在は中国産のものが多い。管状の花弁で、特異な香気があり、やや苦い。黄色素と紅色素をふくみ、紅色のカルタミン carthamin を分離精製したものが古来口紅として愛用されてきた臙脂（べに）である。紅花は漢方医



学では浄血剤・通経剤として知られ、月経不順・産前産後・婦人病に広く用いる。

〔香附子〕カヤツリグサ科の多年草ハマスゲの塊茎を乾燥した生薬。紡錘形で長さは二・〇〜二・五センチ、径は約一センチ。外面は灰褐色で輪節があり、多くの毛根が付着していたあとがある。特異なにおいがあり、約一%の精油をふくみ、その主成分はシペロン。漢方医学では浄血・通経剤で、婦人病に用いる。一日二〜五グラム。

〔厚朴〕中国産モクレン科の高木シナホオノキの樹皮を乾燥したもの(唐厚朴)をいう。日本では各地に野生するモクレン科の高木ホオノキの樹皮を和厚朴と称し、江戸時代から代用している。中国産は外部が紫黒色で、厚さは五〜八ミリ、白点が散在する。和厚朴は外部が褐色で管状ないし半管状をなし、厚さは約五ミリ、内面も褐色でやや苦い。主成分はマグノロール。漢方医学では健胃・整腸剤で、胸腹部の膨満や疼痛に用いる。

〔牛膝〕ヒユ科の宿根草ヒナタイノコズチの根を生薬として用いる。黄褐色で長さ三〇〜五〇センチ、直径五ミリ、縦じわがある。中国産(唐牛膝)は日本産のものよりも肥大していて外観はりっぱである。通経・利尿・不老・強壮などに用いる。

〔呉茱萸〕中国原産のミカン科の植物ゴシュユの果実。直径三〜五ミリ、暗褐色の果実で、特異の香気を有し、苦味がある。健胃剤・食欲亢進剤として効用があるほか、呉茱萸湯は嘔吐を鎮めるのに用いられる。

〔五味子〕マツブサ科のチョウセンゴミシの果実。直径約六ミリ、暗褐色を呈し、黄褐色の種子をもつ。強精剤とするほか、小青龍湯として鎮咳剤の効用がある。

〔犀角〕アフリカ東部に野生するクロサイの角をとり、鮫の皮でけずり、粉末として〇・五〜一グラムを熱湯を注いで飲む。解熱および解毒薬とされる。

〔柴胡〕漢方医学のもっとも重要な生薬の一つ。日本各地に野生し、また多少栽培もされているセリ科の多年草ミシマサイコ(カマクラサイコ)の根で、秋の末ごろ採取し、ひげ根を除去して用いる。主成分はサポニン(〇・五%)で、解熱・鎮痛剤として胸脇苦満(肋骨下方に充満感があって苦しいもの)・寒熱往来・胸腹痛、あるいは呼吸器病・胸膜炎・マラリアなどに用い、微熱や食欲不振に有効である。小柴胡湯・大柴胡湯は漢方薬としても代表的な処方である。

小柴胡湯は、口が苦く、のどがかわき、めまいがする熱性疾患、すなわち『傷寒論』でいう少陽病の治療剤であるが、筋骨質で結核にかかりやすい傾向のある体質の人には万病薬的に用いられる。反対に、脈・腹ともに軟弱無力性の人に用いると全身がだるくなり、不快感・体温上昇・食欲不振などをおこす。

大柴胡湯は、小柴胡湯服用の症状より、さらに症状がすべてにわたってはげしい場合、あるいは肥満充実した体質に応用する。小柴胡湯の処方と比べると、生薑の量がふえ、枳実・芍薬・大黄が加わって人参と甘草の緩和剤がなくなっている。

〔サフラン〕アヤメ科の小宿根草サフランの雌ずいの柱頭および花柱を乾燥し、粉末とする。特有の芳香をもち、味は苦い。鎮静・通経剤として〇・一〜〇・三グラムを温湯に浸して内用する。民間薬および家庭薬原料とし、通経作用はある程度強く、妊婦には禁忌である。薬用以外には食品・化粧品などの着色料に用いる。

〔山椒〕サンショウは日本各地に自生しまた栽培される落葉低木で、これの果実を用いる。特異の香気を有し、味は辛い。大型で芳香が強く、種子を混ぜないのを良品とし、芳香健胃薬として苦味チンキの原料とする。俗に回虫駆除に用い、また香辛料として広く用いられる。

〔地黄〕ゴマノハグサ科のアカヤジオウは中国の原産で、日本でも奈良県下に栽培される。生薬としては根を用い、そのまま乾燥したものを乾地黄、生のままたくわえたものを生地黄という。これを蒸乾したものを熟地黄、生のままたくわえたものを生地黄という。補血・強壮・止血剤。強腎の作用がある。八味丸は地黄五、山薬・山茱萸・沢瀉・茯苓・牡丹各三、桂枝一、附子(人に応じて適宜)の割合で処方したもので、糖尿病・慢性腎炎・動脈硬化症・腰痛などに用いられる。

〔ジギタリス〕ゴマノハグサ科のジギタリスはヨーロッパ原産の宿根草で、この葉を乾燥し、葉柄および主脈は除去して用いる。粉末は不快な苦味があるが、強心剤として葉末〇・〇五〜〇・一グラムを散剤として与え、また有効成分を抽出して注射薬とする。

〔紫根〕各地に野生または栽培されているムラサキ科の多年草ムラサキの根で、紫根染めの染料とされたほか、解熱・解毒・利尿剤として漢方医学で使われる。成分はアセチルシコニン・シコニン。漢方薬の紫根牡蠣湯は、乳癌・頸部リンパ腺腫・肺壊疽・梅毒性皮膚病に内服する。軟膏として外用し、肉芽発生の促進に用いられ、紫雲膏は有名である。

〔芍薬〕ボタン科のシャクヤクは中国原産の宿根草で、日本でも早くから栽培されたが、薬用としては根が用いられる。直径二センチ、長さ一〇〜二〇センチの紡錘状で、コルク層を除いたものを真芍という。収斂・鎮痛・鎮痙作用があり、筋肉のこりに効果がある。芍薬甘草湯(芍薬四、甘草二)は腹痛・筋肉痛に用いられる。

〔麝香〕マスク musk またはムスクともよばれる著名な天然動物性香料。生薬としては強心・興奮・鎮痙剤で、気つけ薬として内服され、また奇応丸・救命丸・六神丸などの処方剤として知られる。中央アジアや中国北西部の高山地に住むジャコウジカの麝香腺を乾燥してえられる分泌物で、麝香腺は雄の腹面、臍の後方皮下にみられる麝香嚢中にあって、生殖器に付随する。鶏卵大で、重量は約三〇グラムの皮嚢であり、切り取って乾燥すると、分泌物がやや湿った紫褐色の粉末状にかたまっており、しばしば粒状物(当門子)を混有する。強烈なアンモニア性の、麝香らしくない香気がある。これをうすめると芳香を放つ。その成分は無色油状の液体ムスコンで、アルコールに溶かして抽出する。高価なため、偽造品が多い。類似の芳香を放つ人造麝香の成分は、まったく別物である。なお、ジャコウネコの麝香腺は雌雄とも股間の麝香嚢中にあり、分泌液はシベット civet とよばれて区別されている。

〔車前草〕オオバコ科のオオバコの全草をとり乾燥して用いる。また、種子をとり車前子とする。車前・車前子ともに利尿剤・鎮咳剤とし、腸カタルの消炎剤として用いる。

〔十薬〕日本独特の和方薬。蕺菜ともいい、ドクダミ科の多年草ドクダミの全草で、漢方医学では消炎・利尿・解毒剤に用いる。生臭い特異な臭気があるが、かわけば消失する。民間薬として生葉を火にあぶって瘡腫(はれもの)にはり、葉をもんで虫さされの吸い出し薬とする。また、忍冬(スイカズラの全草)と共用して胎毒下しの飲み薬にする。

〔朮〕各地に野生するキク科の多年草オケラの根茎で、旧根の細根を去ってかわかしたものを和蒼朮、新根の上皮をはいでかわかし、白くしたものを和白朮と称し、また日本で栽培されるホソバオケラの根茎を古立蒼朮とよび、中国産の蒼朮・白朮に代用する。成分は精油一・五〜三%で、このなかにアトラクチロールなどをふくむ。漢方薬として古くから知られ、温性利尿・鎮痛剤で、腎機能減退による尿利の減少、または頻尿・身体疼痛・浮腫(むくみ)に用いる。中国産蒼朮はホソバオケラの根茎で、多少中国から輸入されている。

〔生薑〕生姜とも書き、各地に栽培されるショウガ科の多年草ショウガの根茎(陳生薑・古根)の



コルク皮を去り、石灰乳に浸して腐敗を防いで、かわかしたもので、乾生薑ともいう。芳香・辛味・健胃剤で、消化不良・吐きけなどに用いる。漢方薬の生薑は生の陳生薑をかわかさないで用いる。これは健胃・鎮嘔吐剤で、胃内停水（水毒）による嘔吐・咳・しゃっくり・げっぷに用いる。乾生薑を漢方医学では乾薑といい、新陳代謝機能の減退したのを振興させる熱性刺激剤で、病毒が上昇しておこる嘔吐・咳・めまいをはじめ、手足の冷え、胸腹痛などに用いられる。

〔升麻〕 ユキノシタ科のサラシナショウマは樹陰に生じる多年草で、日本全土・中国東北・モンゴルに広く分布する。生薬として根茎を用いる。解毒・鎮痛・解熱剤。脾臓・胃を補う重要な漢薬である。

〔石榴皮〕 ザクロの枝皮・根皮を乾燥してつくる。灰褐色の管状で苦味がある。日本各地で産し、千葉県がとくに多い。煎剤として条虫駆除に用いられる。

〔セネガ〕 ヒメハギ科の宿根草。根を日干しにしてつくる。アメリカ・カナダで多く生産されるが、日本でも兵庫県氷上郡などで産出する。煎剤またはセネガシロップとして去痰剤となる。

〔川芎〕 別名芎藭。セリ科のセンキュウは中国原産の宿根草で、地下に塊状の根茎があり、これを温湯に浸したのち乾燥する。葉も蘼蕪といって同様の薬効がある。補血・鎮静・通経剤。強壮作用があり古血を去り、とくに頭痛に有効。当帰芍薬散は当帰・芍薬・茯苓・朮各四、川芎三の割合に処方したもの。婦人科諸疾患・慢性胃炎などに用いる。

〔川骨〕 スイレン科の多年草コウホネの根茎で、水底の泥中に横たわり、白骨のようにみえるところからカワホネ（コウホネ）の名があり、川骨はカワホネのあて字で、日本でつくられた漢字名である。浄血剤で、産前産後・月経不順・婦人病に用いられる。一日五〜一〇㌘。

〔蟾酥〕 日本各地の陰湿地に生息する両生類ヒキガエル科のヒキガエルまたはシナヒキガエルの頭の両側、耳後の皮腺を刺激して分泌する乳白色で悪臭のある酸性麻痺性乳液を採集し、蒸発させて塊状としたもので、多少の小麦粉を混ぜるという。市場品は多くは中国産で、直径七㌢、厚さ約五㍉。紫黒色の円状板で、やや半透明、質はかたい。ふつうブファリン・ブホタリン・ガマブホタリン・キノブホタリンなど約十数種の毒成分をふくむが、少量ならば毒性が弱い。味は苦みが強く、持続性の麻痺をおこす。鎮痛・強心・排毒剤として胸腹痛・狭心症・悪性腫瘍に用い、六神丸や救命丸などの処方にもみられる。古典落語の『高田の馬場』に登場する仇討屋が演ずる「がまの油」は、この軟膏剤である。

〔大黄〕 中国西北部に自生するタデ科の宿根草で、地下に黄色の太い円柱状の根茎があり、その根皮を乾燥したものを薬用とする。錦紋大黄・唐大黄・芋大黄などがあり、錦紋大黄を最上品とする。粉末として緩下剤・健胃剤とする。

〔大棗〕 クロウメモドキ科の高木ナツメの果実。表面は赤褐色楕円形の肉果で、味は甘い。中国産は大型で果肉が多く、種子が小さくて上品とされる。漢方医学で用いられる緩和・強壮・利尿剤で、急迫症状や胸腹痛に一日三〜五㌘を用いる。

〔沢瀉〕 オモダカ科の多年生水草サジオモダカの塊茎をいう。不定形のかたまりで、ほとんど無味・無臭。中国産のものは径約五㌢の球形の固塊である。漢方医学では利尿・止渇剤として冒眩（なにか頭にかぶせられたような感じがして、頭がぼんやりし、めまいがするもの）に用いられる。

〔竹節人参〕 ウコギ科の多年草トチバニンジンの根茎を湯通しして乾燥したもので、漢方医学の健胃・強壮剤。根茎は地下を横走し、節が目だってタケの節のように見えるので、この名がある。サポニンがふくまれ、味はやや苦い。ニンジンに代用し、食欲不振・消化不良・嘔吐・下痢などに用いられる。用量は一日二〜六㌘。

〔丁子〕 別名丁字。フトモモ科。モルッカ諸島原産の高木チョウジの花のつぼみを乾燥したもの。粉末は暗褐色で強烈な芳香を有し、なめるとわずかに舌を麻痺する。芳香薬および芳香性健胃剤として家庭薬に多く用いられる。水蒸気蒸留によりチョウジ油を製し、香料として重要である。

〔陳皮〕 陳橘皮ともいい、ウンシュウミカンの熟果皮を乾燥したもの。まだ青い果皮を青橘皮（青皮）といい、黄熟した果皮を陳橘皮という。陳は老熟の意味をもつ。成分は精油・ヘスペリジン。漢方医学では採取後一年ぐらい経過した香気強いものを上品とし、芳香苦味健胃剤のほか、鎮嘔・鎮咳・去痰剤として一日五〜一〇㌘を用いる。しゃっくりにも用いる。

〔天門冬〕 ユリ科の多年草クサスギカズラの肥大した根茎の皮をむき、湯通ししたもの。ふつう紡錘状で長さは五〜一〇㌢、直径一㌢、黄赤色でやや半透明、質は柔軟で粘着性があり、虫害やカビの害を受けやすいので保存法に留意する。滋養・強壮・緩和・止渇剤として漢方医学ではよく用いられる。一日に三〜六㌘を用いる。

〔当帰〕 セリ科のトウキの根を温湯で浸したのち、乾燥したもの。奈良県吉野郡大深を中心として産出する大深当帰がよくしられる。鎮痛・鎮静・強壮・通経剤として用いる。当帰湯・四物湯・当帰建中湯などの処方は婦人病に効果がある。

〔桃仁〕 中国原産で、日本各地に広く栽培されているバラ科の小高木モモの種子のなかの仁で、七〜八月ごろ、果実が熟したときに種子を採集し、かたい種殻を金づちで割って中の子仁を用いる。偏圧した卵円形の小塊で、長さ一・二〜二㌢、幅六〜一二㍉、厚さ三〜七㍉で、赤褐色の薄皮をかぶり、中は白色、味はやや苦い。水を加えて砕くときはベンズアルデヒドの芳香を放つ。成分はアミグダリン（一・五％）・脂肪油（四五％）など。消炎性駆瘀血剤で、下腹部が張って痛んだり、月経不順・虫垂炎などに用いる。なお、山中にみられるケモモ（ニガモモ）の子仁が充実して脂肪分が多いので上品とされ、いわゆる食用のモモの子仁は貧弱で薬用にならない。これをふくむ漢方の処方には桃核承気湯・大黄牡丹皮湯・桂枝茯苓丸などがある。

〔橙皮〕 ダイダイの果皮を四枚縦切りにし、中果皮（白色の部分）を取り除き、乾燥してつくる。芳香・苦味・健胃剤。

〔当薬〕 センブリの全草を開花時に採取したもので、昔から民間薬として用いられた。味は一〇〇〇回振りだしてもまだ苦いというのでセンブリの名がついたというほど、はなはだ苦くて不快である。苦味健胃剤で、胃腸炎・腹痛に用いられる。その煎汁を頭髪のシラミとりに用いる。

〔吐根〕 ブラジル原産のアカネ科の草性低木の貯蔵根の皮を粉末状にした生薬。去痰薬として粉末〇・〇一〜〇・五㌘、催吐薬として〇・五〜一㌘を散剤・浸剤、またはチンキとして内服する。またアメーバを死滅させる効力が強いので、アメーバ赤痢の特効薬として用いられる。特異な臭気を有し、味は不快で、苦くえごい。

〔苦木〕 ニガキ科のニガキは日本に広く自生する高さ五㍍内外の小高木。これの木部を薬用とする。粉末は淡黄色を呈し、味はきわめて苦く、残留性がある。苦味健胃剤とし、粉末・煎剤またはエキスを用いる。また煎汁を農作物・家畜の殺虫薬として農家が用いる。

〔人参〕 別名神草。ウコギ科のオタネニンジンは、北鮮および中国東北の山中に自生し、また朝鮮・日本で栽培される宿根草で、これの根を薬用とする。生根の皮をはぎ、日干しにしたものをハクジン（白参）といい、生根を約八〇度Cの湯に約二〇分浸し、または熱水蒸気で蒸したあと日干しをす

れば黄紅色を呈しこれをコウジン（紅参）という。強壮強精薬とし漢方および家庭薬に用いられる。

〔**麦門冬**〕ユリ科の多年草ジャノヒゲの細根に肥厚して小塊をなして付着したものを採取した漢方薬で、虚弱者の鎮咳・去痰・止渇剤。麦門冬湯・竹葉石膏湯・炙甘草湯などの処方がある。米俵状または両端がややとがり、淡黄色で粘着性があり、やや甘味がある。またヤブランの細根についた小塊を大葉麦門冬という。

〔**麦角**〕ライムギその他イネ科の植物の花底に生ずる菌体で、人工培養することもできる。その成分は水分によって分解しやすいので、採取後すみやかに乾燥し、密閉した中で貯蔵することが必要である。子宮緊縮および内部止血剤として陣痛微弱、産後の子宮収縮不全、子宮出血などに用いられる。

〔**半夏**〕サトイモ科の多年草カラスビシャクの地下の球状茎で、漢方医学における有力な鎮嘔吐剤。畑の雑草の一つで地方によってヘソクリ・ヘブス・カタホソ・ホソクミ・ミツパなどの俗称がある。夏の土用中（半夏生のころ）に掘りとり、食塩水で洗って黒色の外皮を去り、純白に仕上げる。現在は多量に朝鮮・中国から輸入され、一キロ一〇〇〇円以上もするようになった。径約一センチの小球で外面は白色、全面に凹点が散在し、断面も純白色、粘液性で、かむとひじょうにえぐい。胃腸内の水毒を去り、妊娠嘔吐（つわり）によく用いる。代表的な処方をあげる。

小半夏加茯苓湯は、半夏九グラム、茯苓三グラム、生薑三グラムを一日分とし、水四〇〇グラムで煎じ、煎液を冷やして少量ずつ服用する。つわり用。

半夏厚朴湯は、前者に厚朴と紫蘇葉を加味したもので、のどになにか付着しているような症状、食道狭窄、慢性化したつわり、胃下垂などの症状に用いられる。

〔**檳榔子**〕熱帯地方各地に栽培されるヤシ科のビンロウの種子。直径二センチぐらいの卵形で、横断面は白色で、そのなかに赤褐色の種皮が深くくい込んで、放射状の独特の模様を呈する。健胃剤・駆虫剤に用いるほか、ブロム水素酸アレコリンの一%水溶液は緑内障に効用がある。

〔**茯苓**〕サルノコシカケ科のブクリョウタケが、マツの根に寄生して形成する菌核すなわち菌糸のかたまりをいう。マツホドともいう。中国で古くから漢方薬として用いた。『本草和名』には「茯苓」の名があげられ、和名として「末都保土」がしるされている。漢方では強壮・鎮静・利尿などに効があるとし、多数の処方薬のなかに用いられる貴重な薬用キノコである。ブクリョウは地中にあるので見つけにくいが、昔から茯苓突き、またはホド突きといって、専門にこれを採集する職人がいた。先のとがった一メートルほどの鉄棒を地中にさして探りあてる。

〔**附子**〕烏頭ともいい、キンポウゲ科のトリカブトの地下の塊根。そのまま乾燥したものを生附子、食塩水に浸し、石灰末をまぶして乾燥したものを白河附子、約一二〇度Cに加熱して多少有効成分が変質したものを炮附子とよび、いずれも薬用とする。成分としてアコニチンなどをふくむ。漢方では温性の興奮・強心・鎮痛・利尿剤で、桂枝・茯苓・甘草などと共用し、けっして単味では用いない。新陳代謝機能の極度に沈衰したものを振起復興させるほか、冷感・悪寒・麻痺・疼痛・神経痛・リウマチ・関節炎に用いる。劇薬である。ただし、注射剤以外の製剤で、一個中にアコニチン〇・〇一ミリグラム以下を含有するものは除外される。

〔**防已**〕オオツヅラフジの根茎。直径一〜二センチ、暗褐色で、外に厚いコルク層があり、苦味がある。熊本・宮崎県から多く産出する。リウマチ・神経痛・関節炎などに鎮痛剤として効果がある。

〔**芳根**〕どこにでも自生するイネ科のチガヤの根茎。成分として糖約一九%を含有し、その大部分はブドウ糖である。利尿・消炎剤、また止血剤として用いられる。

〔**牡丹皮**〕ボタンの根の皮で、古くからいわゆる血の道の薬として知られる。管状で中央に木心を去った穴がある。外面は灰色で内面はややぼたん色を呈する。味はわずかに苦い。成分はペオノール。漢方医学では駆瘀血・鎮痛・鎮静剤として頭痛・腹痛・虫垂炎・月経不順・子宮病に用いる。一日三〜五グラムを煎剤として用いる。

〔**牡蠣**〕マガキの貝殻を水洗いして乾燥したもの。軽く焙じて砕き、粗粒として用いる。制酸剤で、むねやけ・胃酸過多に用いるが、漢方医学では鎮静・収斂・止渇剤として胸腹部に動悸のあるものに用いる。牡蠣湯や安中剤などの処方がある。

〔**麻黄**〕内モンゴル・中国東北部の平原に野生する小低木で、その草質茎を薬用とする。塩酸エフェドリン（鎮咳剤）の製造原料。漢方では古来、発汗・鎮咳・解熱剤として用いられる。また、麻黄の節部および地下部は、止汗剤とする。発汗剤としては地上茎の節を除き用いる。なめると舌頭が麻痺し、黄緑色になるのでこの名がある。

〔**マクリ**〕別名海人草・海仁草・鷓鴣菜。フジマツモ科のマクリは暖流流域の海底岩石、またはサンゴ礁に生じ、海浜で日干しにして薬用とする。味は塩からく粘液性で、強い海藻臭がある。回虫駆除薬として煎剤一日量一〇〜二〇グラムを用い、またカイニン酸製造原料とする。

〔**麻子仁**〕アサの果実で、大麻仁ともいう。麻実油は種子中に約三〇%含まれ、その九五%は不飽和酸（オレイン酸・リノール酸・リノレン酸）からなる。漢方薬として粘滑性下剤や鎮咳・鎮痛剤となり、麻子仁丸や潤腸湯として病人および老人の常習便秘に賞用される。

〔**木通**〕山野に自生するアケビ科のつる性落葉木本アケビのつるを輪切りにしたもので、漢方薬として当帰四逆湯などに用いられる。円形の厚さ二〜三ミリの切片で、味は苦く、成分はアケビン。消炎・利尿剤で、腎炎・淋疾・浮腫に用いる。

〔**木香**〕インド北部原産のキク科多年草モッコウの根を薬用とする。直径三〜五センチ、長さ五〜一〇センチの円柱形で、かすかな芳香がある。健胃・整腸剤として効用があるが、薫香用にも使用される。

〔**薏苡仁**〕ベトナム原産のイネ科ハトムギの種子。薏苡とは中国でジュズダマの意。排膿・鎮痛剤として用いられるほか、利尿の作用もある。薏苡仁湯は関節炎に効用がある。

〔**莨菪根**〕ナス科のハシリドコロの根茎を乾燥させたもの。不快な臭味をもち、味は甘苦くえごい。ロートエキスは鎮痙鎮痛剤として喘息・胃痛などに内用し、軟膏・坐薬に配合して神経痛・痔などに用いる。硫酸アトロピンは以上のほか船酔い・多汗症などに用いられ、眼科薬として欠くことのできないものである。

■**深根輔仁**　ふかねすけひと　生没年不詳。平安時代の医者。姓は深江とも書く。本姓蜂田薬師。家は代々宮中の医官を勤め、八五〇年（嘉祥三）前後に医博士・鍼博士・内薬正であった宗継の孫。典薬頭菅原貞行について医学を学び、右衛門医師となり、侍医・権医博士に昇進する。九一八年（延喜一八）に勅命により『掌中要方』と、中国の本草書三〇余部から薬名を抜いてこれらに和名を同定した『本草和名』を編纂した。

〔**本草和名**〕平安初期、深根輔仁が九一八年（延喜一八）ごろ著わした日本最初の本草書。現今、一般に用いられる本書は、江戸幕府の侍医多紀元簡が一七九六年（寛政八）復刻したもので、上・下二巻から成り、本草一〇二五種の漢名を唐の蘇敬の『新修本草』（六五九）によって順列し、次にその別名をあげ、その出典を示し、最後に国産のあるものは和名を漢字でしるし、中国産は「唐」と付記してある。

〈清水藤太郎〉



職業病 しょくぎょうびょう ㊎occupational disease ㊍Berufskrankheit

ある特定の職業に従事することによってひきおこされる病気をいう。業務の種類や作業状態でその症状は異なるが、その職業や作業に従事しているかぎり、だれでも罹病の可能性があることが特色である。多くは慢性の経過をたどって発病する。ただし職業自体の原因でおこる病気であっても、災害性疾患、たとえば鉱山のガス爆発とか、建築現場での転落というような、突発的ないし偶発的事故もしくは過失の結果としての疾病は職業病とは区別して扱う。

職業病がその職場特有の病気であることから、発生防止のためには、まず発生原因の究明と職場環境などの改善が必要である。また作業者に対する定期的な職業病検診をおこない、各個人別に健康時から基礎資料を作成しておき異常者の早期発見に努めるとともに、異常者にはその程度に応じ配置転換・休養・治療がきめられるべきである。作業者に対する予防衛生教育はもちろん、管理者・経営者も職業病防止についての深い認識に基づく対策をつねに講じていることが必要である。

職業病は固定的なものでなく、その時代の産業構造の推移とともに変遷するもので、産業化の度合いに応じて増大する傾向がある。したがって診断・治療技術の発達や、予防対策の進歩にもかかわらず、まだまだ多くの問題が残されている。

〔歴史〕 医学の父といわれるギリシアのヒポクラテス **Hippokrates**（前四六〇ごろ―前三七五ごろ）は診断のさい患者の職業を重視したと伝えられる。降って、一五五六年ストックハウゼン **S. Stockhausen** が鉛中毒に関する著書を出し、同年アグリコラ **Georgius Agricola**（一四九四―一五五五）の鉱山の衛生問題を論じた『デ＝レ＝メタリカ』も出た。一七〇〇年ラマッチーニ **B. Ramazzini** が『工人・職人の疾病ならびに予防』を著わし、鉱山職業病と水銀・アンチモン中毒とその予防について説き、労働衛生・職業病がようやく社会的に注目されはじめた。すなわち一八世紀にはいり、自然科学の進歩によって職業病の研究も進み、一九世紀には産業革命の進展によってイギリスを中心に先進諸国では職業病が大きな問題となりはじめ、労働衛生に関する諸問題が法規の対象となってきた。二〇世紀になると、第一次世界大戦を機として重化学工業の規模が拡大、第二次世界大戦後の技術革新がそれに拍車をかけ、職業病に対する社会的関心は飛躍的に高まってきた。

日本では、明治以前は珪肺や鉛中毒について知られていた程度であった。一八八七年、当時内務省衛生局の後藤新平（一八五七―一九二九）が職業病の調査をはじめたのが、労働衛生問題が公的に取り上げられた最初である。ついで石原修の『衛生学上よりみた女工の現況』が出て大きな問題を投げ、一九一一年（明治四四）工場法が公布され、さらに一五年（大正四）施行された。第一次世界大戦後の二一年に私立倉敷労働科学研究所が設立され、以後、本格的な職業病の調査・研究が進められ、二六年（昭和一）には健康保険法が実施、二九年には女子深夜業が廃止された。しかし衛生管理機構が本格的に確立されたのは、第二次世界大戦後、四七年労働基準法が実施されてからで、職業病に対する社会的認識がとくに深まったのはごく最近になってからである。

〔発生要因〕 職業病は定義からもわかるように、作業環境・作業内容、それに作業者自身の条件との関係によっておこる。すなわち病因と作業者の健康状態とは、環境条件を支点として平衡を保つともいえる。作業環境には空気中の有害物質、各種有害放射線、有害な湿度・温度・気圧などの物理的環境その他。作業内容には作業方法をふくみ、作業の強度・姿勢・速度などの肉体的要素と、流れ作業の単調感、監視作業・交替勤務などからくるストレス要因など。作業者自身の条件には、勤務時間外での睡眠を含めた日常生活状態と健康状態などがある。これらの諸条件は業種その他によって各人各様であるだけに、職業病も多種多様であり、発生要因もまた多種多様となる。

〔種類〕 産業の発達、生産技術の変革によって職業病の発生形態も変わり、その分類も種々おこなわれているが、そのうち原因による分類を別表に示し、そのおもなものについては後述する。

〔診断〕 職業病は、まずその病気と職業との関係を明らかにすることによって診断される。したがって作業環境条件についての詳細な調査と並行して、同じ職場の他の作業者の検査をおこない、その病気の早期発見に努めなければならない。個体例の条件によって症状の程度に差があることから、疑いのある者が発生したらすぐに調査および検査をおこなうことが重要である。また定期検診の資料である各人の健康時の状態を基礎資料にして、生理的に健康状態から異常状態への推移をとらえることも必要である。

〔予防〕 発生条件である作業者の身体検査、作業環境・作業方法の改善や、作業者・管理者などへの衛生教育の必要性についてはすでに述べた。

〔職業病に関する法規〕 労働基準法には、有害業務についての就業禁止、就業制限、有害業務に対して原因を除去するための事業・施設の改善に努めなければならないこと、定期的に健康診断をしなければならないことなどが定められている。また職業病に対する療養・休業・障害の補償は労働災害補償保険法に規定されている。珪肺については、「けい肺および外傷性脊髄障害に関する特別保護法」により、補償と健康管理が規定されている。法律を施行するために労働基準局があり、各都道府県に労働基準監督署が置かれている。なお労働基準法の適用を受ける事業所には主任衛生管理者がおかれ、衛生管理に当たるように定められている。

●鉛中毒 鉛による中毒で、職業病のうち重要な職業中毒の一つで、鉛毒ともいう。急性と慢性があるが、大量吸収による急性胃腸炎の病像を呈する急性中毒はまれで、問題になるのはきわめて少量（一日一ミリグラム以下）の鉛を長期間持続的に摂取することによっておこる慢性中毒である。これは鉛製錬業・活版印刷業・塗装業・鉛ガラス製造業・蓄電池製造業など、鉛または含鉛物を取り扱う作業者に発生しやすく、かつては鉛白を使用したおしろいによる俳優の鉛中毒が話題になったが、最近ではガソリンに混和されるアンチノック剤四エチル鉛による中毒が問題となっている。

症状はいろいろあるが、そのおもなものをあげると、比較的早期に貧血と震えがあらわれ、ついで鉛縁（歯肉に鉛が沈着し帯青灰白色に着色する）や発作的腹痛（鉛疝痛）がくるのが特徴である。また赤血球の塩基性斑点がみられたり、ポルフィリン尿が認められ、さらに伸筋の麻痺や腎障害、消化器症状、幻覚や興奮などの脳症状を呈することもある。一般に鉛の蒸気や粉塵の気道からの侵入のほうが、塗料・顔料に含まれる鉛が皮膚や消化管から侵入する場合よりも重症である。

予防対策としては鉛の蒸気や粉塵が発生しないような作業方式をとるのがのぞましく、また皮膚・手指・作業衣からの侵入を防ぐため、手洗いやうがい、マスクや手袋の着用などを励行し、作業衣と通勤着とをきちんと区別する。定期的な健康診断も不可欠である。

治療としては鉛との接触を避け、カルシウムに富んだ食物を与える。また、かつてはBAL（バル）を用いたが、現在では鉛の排出を早める目的で、カルシウム＝ナトリウム＝エチレンジアミンテトラ酢酸を注射する。その他グルタチオンやビタミン剤の投与も効果があるとされる。

●塵肺 空気中の粉塵を吸い込むことによって肺に障害をおこす病気の総称。ふつうは有害な粉塵が肺内に沈着し、慢性の線維増殖反応（線維症）をおこす状態をいう。有害な粉塵を取り扱う職業の労働者に多くみられるので、職業病にふくめられている。

粉塵は有機性と無機性のものに分けられる。有機性粉塵である羊毛末・綿粉・木材屑・たばこ粉などを吸い込むときには、肺実質よりもむしろ気道がおかされ、慢性気管支炎・気管支炎喘息様症状をおこすことが多い。無機性粉塵は鉱石から出るもので、肺に沈着する粉塵の種類により、珪肺・石綿肺・滑石肺・岩肺・珪藻土肺・鉄肺・ベリリウム肺・セメント肺・カーボンブラック肺などがある。なかでも珪肺がその数と結核合併の点でとくに重要視される。

●珪肺 遊離珪酸の微粒子をふくむ空気を長期間にわたり吸入することによって発病する慢性疾患で、古くから、よろけ・よいよい・煙毒などとよばれ、鉱山労働者などにみられた重要な職業病。この病気にかかりやすい職業としては、採鉱（金属・石炭）業・採石業・窯業・研磨業・冶金業・珪酸使用化学工業関係があげられる。

一九六〇年（昭和三五）公布のじん（塵）肺法の対象とされている塵肺症のなかでも、この珪肺がもっとも重要な疾患である。

珪酸の有害作用は機械的なものよりも、むしろその一部が溶けてあらわれる化学的なものとみられる。病理学的には肺組織の広範な線維性結節と瘢痕の形成、すなわち肺線維症の病像を呈する。自覚症状は、レントゲンで診断されるようになってもまったく認められないことが多い。最初の症状は運動時の呼吸困難であり、のちに咳や痰が出て、チアノーゼ・呼吸困難を生ずる場合もある。重症になると肺活量がいちじるしく減少し、肺機能不全をおこすか、結核との合併で死亡する。

治療として特別なものはなく、慢性気管支炎・肺気腫などの療法に従い、結核を合併しているさいには結核の治療をおこなう。そのほかステロイド療法なども試みられ、水酸化アルミニウムの吸入がこの病気の発生・進行の阻止に有効ともいわれるが、治療の根本は職場離脱である。

●熱射病 高温・多湿の環境下で体温の放散が困難なときにおこる。日射病もこの一種である。炉前で作業するボイラー工・溶接工・窯業労働者・坑内夫などに多い。

体温が上昇し、四〇度C以上になるのが特徴で、あくび・頭痛・疲労・めまいなどの症状にはじまり、意識障害や痙攣をおこし、そのまま放置する

と死亡する。熱射病にかかったら、涼しい場所に移し、水分を与え、必要なら強心剤を用いる。

なお、高温熱による障害には、水分や塩分不足が原因とみられる脱水症状を主とした熱疲労と、おもに筋肉が痙攣する熱痙攣があるが、発熱せず、ときに体温の低下がみられるのが特徴である。

●**白蠟病** 鋲打ち機やエアハンマー・チェンソー（動力鋸）など手持ち振動工具を使用し、その振動により手の動脈に障害をきたし、突然指が蒼白となる病気。鋲打工・林業労働者などに多い職業病である。原因は血管運動神経障害による動脈収縮のための血流障害。症状は発作的で、指が蒼白となり、痛みやしびれを感じ、紫色となり、赤くなって、またもとにもどる。この間数分ないし数十分（レイノー症状）で、冬季・寒期に多い。治療としては血管拡張剤を用いる。

●**ベンゾール中毒** ベンゾール吸収による中毒で、この慢性中毒は職業病として知られる。

ベンゾールはゴム・合成樹脂・染料などの有機溶媒として多量に使用され、八時間労働の職場におけるベンゾールガス濃度の恕限度は二五ｐｐｍとされている。皮膚からも吸収されるが、ベンゾールガスの吸入による場合がおもである。

労働災害としてみられる急性中毒は、このガスを一時に多量吸入することによっておこる。症状としては頭痛・めまい・呼吸困難・チアノーゼなどのほか、体温・血圧の下降を生じ、重症では痙攣・昏睡がみられ、死亡する場合もある。

慢性中毒は急性中毒のくり返しや、少量のガスの持続的吸入によっておこり、体重減少・衰弱感・黄疸・貧血・白血球減少・血小板減少など造血臓器の障害があらわれる。膀胱癌の発生率も高い。急性には酸素吸入、強心剤投与、慢性にはガスの暴露を避け、骨髄機能の回復をはかる。

●**書痙** 最近、注目されはじめた職業病の一つで、字を書こうとすると手が震えたり、指がこわばってうまく書けなくなる状態になるが、日常の他の動作は比較的障害なくおこなえる。字を書くことの多い職業人で神経質な人に発病しやすい。ピアニストがピアノをひくときにだけ似た症状を呈したり、タイピストやキーパンチャー、電信手などにも似た症状がみられる。

いつも使う筋肉の疲労やそれによる炎症・外傷などが一つの要因で、全身的な過労なども影響する。しかし精神的葛藤や失敗を恐れる過度の精神集中など、心理的要因も重要視されている。したがって、性格改善や過度の緊張の除去をはかる心理療法がおこなわれる。

〈三辺　謙〉



おもな職業病の原因別分類

原因			障害	発生する職種	おかされるおもな臓器など
作業条件によるもの	作業の偏重		書痙	速記者・タイピスト	手指
			耳鳴り	電話交換手	耳
			不眠症	夜間作業者	脳神経
			近視	印刷・時計修理工	目
			月経異常・不妊	バス車掌	骨盤腔内臓器
			発声筋痙攣	声楽家	声帯
	作業姿勢		脊椎彎曲	かじ工	脊椎
			静脈瘤	立作業	下腿静脈
作業環境によるもの	物理的環境	温熱条件	熱中症 凍傷・しもやけ	製鉄工・造船工・火夫 冷凍作業・冬の戸外作業	心臓を中心とした循環器や体温調節機能・皮膚・末梢神経
		異常気圧	ケーソン病 山岳・航空病	潜水夫・潜函工・海女・山岳家・航空士	皮膚より体内に窒素の侵入，血中酸素分圧減少で頭痛・悪心がする
		騒音	難聴	製罐工・さく岩夫・騒音作業	聴神経異常
		光線	眼球震盪症 白内障 電光性眼炎	坑内作業 ガラス工・鍛冶工 溶接作業	赤外線による水晶体混濁
		電離放射線	放射線障害	X線・アイソトープ取り扱い者	造血器・皮膚・生殖器
	化学的環境	振動	血管神経症	さく岩作業・自動のこぎり作業・ドリル作業	末梢神経・血管運動神経 関節炎
		珪酸 石綿	珪肺	陶磁器工・耐火れんが工・石工	肺→心臓
		鉛	鉛中毒 四エチル鉛中毒	鉛精錬・蓄電池工・活字工	血液・消化器
		水銀	水銀中毒	精錬・時計製造	口内炎・精神神経障害
		亜鉛	金属蒸気熱	鋳造・溶接	
		一酸化炭素	一酸化炭素中毒	製鉄溶解工・ガス工・炭坑夫・ガラス製造	血液・神経
		二硫化炭素	二硫化炭素中毒	ゴム・セロハン製造・人絹工	神経障害
		ベンゼン	ベンゼン中毒	塗料の溶剤・製油工・合成樹脂加工・グラビア印刷工・接着加工・脱脂・染料製造	造血器障害・神経麻痺
		アニリン	アニリン中毒	染料製造	膀胱癌
	生物学的条件	寄生虫	十二指腸虫症	坑内作業者・農耕者	小腸
		細菌	炭疽病	獣皮業者・牧畜業者	皮膚・肺・腸
			瘭疽	紡績工	手指
		原虫	ワイル病	坑内作業・下水そうじ夫	肝臓・腎臓
	社会的条件		ノイローゼ	会社員（管理職，精神・神経を高度に使う業務）・会計係・看視作業者・運転手	精神神経障害・自律神経変調

食事療法　しょくじりょうほう　(英)dietetics　(独)Diätetik

病人の失調している働きを考慮し、病人に適合した食事を与えることによって、病気の自然治癒を促進させるために、病人の全身の栄養の保持または増進をはかる方法。すなわち、病気の治癒に食事が重要な役割を果たしている場合にこの言葉を用いる。栄養学の一つの応用部門である。

〔正常時と疾病時の栄養〕じゅうぶんな身体発育をとげ、健康を保持し、能率的な生活活動をおこなうためには、どのような栄養をどれだけ摂取すればよいかという数値を栄養所要量というが、これは年齢・性・労働の程度などによって異なっており、これらは疾病時の食事療法をおこなううえにも参考となる。

疾病時には、栄養所要量は当然、正常時と異なってくる。所要カロリーばかりでなく、各栄養素の配合も正常時とはまったく変えなければならない場合も少なくない。また所要カロリー量や各種の栄養素の配合は疾患によって異なり、一般的に述べることはきわめて困難である。たとえば内科の病人の一日の最低必要カロリーを算出し、絶対安静の状態で約一五〇〇カロリー、軽い運動の許可されているときは一七〇〇〜一八〇〇カロリーを目安にしたりする。

各種の栄養素については、たんぱく質が正常時よりも多少増加したほうがよいが、大量に与えすぎるとかえって疲労を増し、体重の減少をきたす場合もあるので、体重一キロにつき一・五グラム程度がよいとされている。この場合は良質のたんぱく質を用いるべきである。ビタミン類は病人にとってじゅうぶんにとることが必要であるが、食欲不振その他で食事からじゅうぶんに摂取できないさいは、ビタミン剤として投与する。病気によってはビタミンの活性型を用いる必要もおこってくる。

厚生省の病院基準給食の一般食（成人）の基準量は、総カロリー二四〇〇カロリー、たんぱく質八〇グラム以上、脂肪二〇グラム以上であり、たんぱく質の三分の一以上は動物性たんぱく質として摂取することが必要で、ビタミンAは四〇〇〇国際単位、B_1・B_2はそれぞれ二ミリグラム、Cは一〇〇ミリグラム、ミネラルはカルシウム一・五グラム、鉄二〇ミリグラムとなっている。

病人に与える食事、すなわち病人食の形態には、常食・粥食・流動食がある。常食は健康人が日常摂取しているもので、米飯が主体となるが、最近はパン食もよく用いられる。また、常食は食事療法対象外の疾患に用いられる。粥食は、主食が全粥・七分粥・五分粥・三分粥・一分粥などがあり、副食も繊維の少ないものをやわらかく調理した煮魚・卵・たたき肉・うらごし野菜・牛乳などが用いられる。流動食は固形分がないからかむ必要がなく、そのままのみ込める。一般に水分が多いためカロリー源としての価値はひじょうに少なく、制限された短期間だけに用いる。高熱で食欲不振の場合やのどや歯が痛むとき、胃腸の手術後などに用いる。重湯・くず湯・果汁・牛乳・スープ・バターなどのほかに、クリーム・ゼリーなども病状に応じて提供される。

〔胃腸疾患の食事療法〕(1)胃・十二指腸潰瘍の療法　出血の有無によって食事内容が異なるが、基本的には胃液分泌刺激が少なく、消化しやすい食物で、酸を中和するようなものを用いる。刺激物（香辛料・塩辛いもの・酢のもの・コーヒー・アルコールなど）は避けなければならない。たばこも禁じられるべき嗜好物である。主食はやわらかく魚肉類も白身や鶏肉のほか、赤身の魚や牛肉を消化しやすくして食べさせる。肉汁は胃液分泌を刺激するのでとりすぎないようにする。

(2)胃炎の療法　急性胃炎では胃粘膜が刺激状態にあるので、胃の運動、分泌機能を安静にさせるため、一日ぐらいはできるだけ食べないようにし、しだいに水、番茶、酸味の少ない果汁などから与えはじめ、ついで牛乳・重湯・くず湯・野菜スープなどの流動食、そして粥・半熟卵などを与え、食欲がでて症状も消失したら、漸次食事内容をゆるめていく。慢性胃炎はだいたい胃潰瘍に準ずる。しかし、その治療は患者の胃液が過酸か低酸かによって変える必要がある。過酸に対しては胃潰瘍の場合と同じく、糖質（炭水化物）はじゅうぶんに与え、たんぱく質は卵・牛乳・鶏肉・魚肉・豆腐などがよく、肉はやわらかいものを少量にする。低酸または無酸の場合には食欲がない場合が多いため、食欲を亢進させるものを与え、酢のもの・香辛料なども適当に加えてよい。

(3)慢性下痢の療法　化学的・機械的・温熱的刺激を避ける。たとえば冷たい飲み物（ビールなど）、繊維や残渣（残りかす）の多い野菜（タケノコ・レンコン・ゴボウ・いもなど）、発酵しやすいもの（豆類など）は避ける。くだものは生野菜に代わるビタミン源として積極的にとる。とくにリンゴはよいが、水分の多いモモやスイカ、残渣の多いイチゴやナシは避けること。また脂肪類はバターやチーズを少量摂取して天ぷらやウナギは避けること。

〔肝臓病の食事療法〕肝硬変症では高たんぱく質、ことにアミノ酸組成のよい動物性たんぱく質を大量に与え、高カロリー・高ビタミンを達成するために必要な糖質と脂肪を自由に与える。ただし腹水のあるときは食塩を制限し、肝性昏睡が切迫したようなときには、たんぱく質を極力制限し、糖質を主体とした食事に変える。肝炎では最初は食欲不振が強いので、栄養価の高い消化のよいものを与える。黄疸のある場合には脂肪分を減らす。

〔膵臓病の食事療法〕急性膵炎の場合は二〜三日絶食し、栄養分は点滴静注によって与える。急性所見が消失すれば糖質を主体とした食事方針で、重湯・くず湯・砂糖湯などの流動食からはじめる。脂肪は極度に制限する。たんぱく質も膵液の分泌を刺激するから制限する。しだいに回復するに伴い五分粥・七分粥・全粥とすすませ、たんぱく質もしだいに増加させていく。

慢性膵臓炎では、疼痛のある時期には急性症に準じた食事をとらせることが必要である。間欠期には一般に消化しやすい糖質を中心としてたんぱく質がこれにつぎ、粥食・米飯・パンなどとともにくだもの・卵・牛乳（スキムミルクがよい）、脂肪の少ない魚肉または肉類をとらせるが、脂肪は一日三〇グラム以下とする。

〔腎臓病の食事療法〕急性腎炎では一般に食塩とたんぱく質の制限が中心となる。すなわち、たんぱく質の最終分解物は腎臓から排出されるため、とくにその初期には浮腫（むくみ）傾向や血中の残余窒素も上昇するので、たんぱく質は三〇グラム、食塩は無塩とする（制限食第Ⅰ度）。窒素血症もなく利尿もつくようであれば、食塩は中等度の制限で三〜五グラムぐらい、たんぱく質も三〇〜五〇グラムぐらいである（制限食第Ⅱ度）。さらに症状の軽快をみれば、すなわち腎臓機能がさらに回復してきたなら、もっともゆるやかな制限で一日八〜一〇グラムぐらいの食塩で、たんぱく質も五〇〜六〇グラム与える（制限食第Ⅲ度）。水分は塩分の摂取と相関性をもっているから、尿量やむくみの状態から加減する。ビタミン類は新鮮な野菜やくだものから多くとるようにする。また、刺激の強い食品・香辛料・アルコールなどの嗜好品は避けなければならない。二〜三か月の経過をみて治癒すれば常食とするが、一〜二年間は血圧や尿検査はつねに必要である。

慢性腎炎では食事療法も病期によって一様でない。軽症の場合、すなわち腎臓の機能がそれほど低下していない時期には、たんぱく質はほぼ平常通りでよく、カロリーはじゅうぶんに与えるが、食塩の制限だけは必要である。すなわち七〜八グラムとする。進行期には腎臓の機能に応じて腎炎食（第Ⅱ度）として浮腫や高血圧の程度によって食塩制限がさらに必要となる。慢性の場合は相当の長期間にわたる食事療法が必要である。

ネフローゼ症候群の場合も、浮腫のいちじるしい場合は急性腎炎のときと同じく塩分制限をおこなう。また、尿中にたんぱく質を多量に排出するからたんぱく質を補わなければならない。糖質制限はないが、脂肪は多くとらないようにする。

〔高血圧・動脈硬化症の食事療法〕高血圧では肥満に対する対策と食塩の制限がその基本ともいえる。肥満のある患者では減食して標準体重に近づける。たんぱく質は体重キロあたり一・五グラムとし、良質のものを使い、脂肪は植物性脂肪を用いるが、それも二〇〜三〇グラム程度におさえる。食塩の量も一日五〜八グラム程度とする。

動脈硬化症では、やはり肥満を防ぐ意味で必要以上のカロリーをとらないことが重要である。脂肪については、とくにその質との関係が重視されており、不飽和脂肪酸に富む植物油（とうもろこし油・大豆油・ごま油・なたね油・オリーブ油など）がすすめられる。そして動物性脂肪はできるだけ少量にとどめる。動物性たんぱく質には血圧亢進作用をもつプリン体や尿酸を多くふくんでいるから、獣肉、レバー、薫製肉、肉のスープなどは避ける。たんぱく質源としては、少量の魚肉・牛乳・鶏卵のほか、豆腐・納豆などの植物たんぱく質で補うようにする。なお、最近、砂糖の使用が動脈硬化を促進させるという報告がみられる。

〔糖尿病の食事療法〕糖尿病の場合は、糖質だけを制限しても意味がなく、もっとも重要なのは一日の総カロリーである。したがって、現在では、その人が生活していくのに必要なだけのカロリーを与える。そしてそのカロリーのなかで糖・たんぱく質・脂肪の割合をきめるのがふつうである。そのために日本糖尿病学会では、全国共通の糖尿病治療のための食品交換表を出版しており、それを基準として医師の指導のもとに食事療法をおこなうのがもっとものぞましい。

食事療法は糖尿病コントロールの基礎となるものであるだけに、体質にあった食生活―食事療法を一生続ける心構えが必要とされる。コントロールがうまくいけば社会生活復帰も可能である。

食事療法は病気の治療面からみると、比較的目だたない存在で、ともすれば軽視されがちであるが、実はもっとも重要なものであることを医師も患者も理解しなければならない。〈三辺　謙〉

食中毒 しょくちゅうどく ㊥food poisoning ㊦Nahrungs vergiftung

食あたりともいう。飲食物が直接の原因となっておこる生体の機能的・器質的障害で、発熱・吐きけ・嘔吐（おうと）・下痢・腹痛などの中毒症状や、ときには神経系その他全身症状を呈することをいう。これは飲食物に付着している細菌、ふくまれている動植物の自然毒・化学物質などによるが、口からはいる病原菌によるものでも、腸チフス・赤痢などの伝染病は区別して扱われる。

〔分類〕 食中毒はその経過および症状によって、急性・慢性の中毒に大別される。一般には急性のものが多いが、なかには毒物の蓄積もしくは継続的にとることによって、慢性ないし遅発生経過をとる中毒もある。いずれの場合も、体内にはいった毒物や細菌が産出する毒素によっておこる。

細菌性食中毒には感染型と毒素型があり、前者は食物とともにとられたサルモネラ菌・病原大腸菌・病原性好塩菌など病原細菌の体内での増殖によっておこり、後者は食物とともにとられた病原細菌が増殖するさいに生じた毒素によっておこる。これにはボツリヌス菌・ぶどう球菌などの細菌毒素によるものや、有毒アミンなどの腐敗産物によるアレルギー様中毒などがある。

自然毒による食中毒には、毒キノコ・毒草などの植物性自然毒と、フグ・毒貝などの動物性自然毒によっておこるものとがある。

化学物質による食中毒は、メチルアルコール・砒素（ひそ）・銅・有機燐（りん）・有機水銀など有毒な化学物質をふくむ食物をとることによっておこる。

以下おもな食中毒について説明する。

〔サルモネラ食中毒〕 細菌性食中毒のうちでもっともよく知られている。サルモネラ菌汚染食物摂取後一二～二四時間ぐらいで、吐きけ・嘔吐・下痢・腹痛・発熱などで発病する。下痢ははげしく、水様性で急激におこるが、諸症状は一～二日で軽快する。ふつう一週間以内で回復するが、重症例では口渇を訴え、不安・痙攣（けいれん）・意識障害を呈して昏睡（こんすい）に陥り、心衰弱で死亡することもある。

サルモネラ菌は動物・鳥の腸内、また土壌・水中に存在し、中毒はたいていの場合、肉や卵を媒介としておこる。すなわち肉や卵に外部から菌が付着するわけであるから、この菌を運搬・排出するネズミ・ゴキブリなどから食物が汚染されないように注意し、食物自体もじゅうぶん加熱して食べるようにする。また、イヌ・ネコも保菌動物となるから注意しなければならない。

〔プトマイン中毒〕 プトマイン（死毒・屍毒）とは動物組織、とくに肉類の腐敗によって生ずる有毒性分解物の総称で、これはおもにアミノ酸のカルボキシル基の脱出によって生ずることが多く、化学的にはメチルアミンやオルニチンの分解したプトレシンや、リジンの分解したカダベリンのように悪臭を放つもの、またはヒスチジンの分解したヒスタミンのようなショック毒がよく知られている。しかし、いわゆるプトマイン中毒は、こうした腐敗毒よりも、サルモネラ菌などの細菌性毒素による場合が多いため、表現の不正確さなどから現在はこの用語はほとんど使用されていない。

〔腸炎ビブリオ性食中毒〕 腸炎ビブリオとよばれる好塩菌によって発病する感染型細菌性食中毒で、日本では細菌性食中毒の約七〇%を占める。一九五〇年（昭和二五）にその存在が明らかにされ、五五年に病原性好塩菌中毒とよばれて注目を浴び、六四年以降、腸炎ビブリオ性食中毒と称されるようになった。しかし現在ではなお、病原性好塩菌中毒という名称も一般に用いられている。

好塩菌とは、本来、ある程度の食塩をふくむ培地（海水中）ではじめて発育する細菌であるため、海産物や塩蔵食品のなかに多数存在している。毒性は弱く、人間に対する病原性はあまり問題にされていなかったが、プソイドモナスに属する一群の好塩菌が食中毒の原因となり、最近増加してきたことから注目されだした。

原因菌の腸炎ビブリオは、コレラ菌に似た形状をもち、陸に近い海水中にみられる。この菌が付着したアジ・カレイ・イカ・タコ・イワシ（しらす干し）などの魚、あるいはタイラギ（タイラガイ）・バカガイ（青柳（あおやぎ））などの貝を生（なま）で食べると、数時間から十数時間の潜伏期のあとに発病する。人から人へ感染することはないとされている。中毒の大半は、前記のごとく魚介の生食によるが、まな板や包丁から菌が移った野菜を塩漬けすると、その漬け物のなかでも菌が増殖し、その漬け物が中毒の原因となる場合もある。季節的には七～一〇月に集中して発生する。

初発症状は腹痛で、多くは上腹部に痛みがみられ、ついで吐きけ・嘔吐があり、下痢や軽い発熱があらわれる。下痢は一日数回泥状または液状の便のことが多く、ときには血液や粘液が混じることもある。赤痢の便に比べると、血液や粘液の混じりはきわめて薄いことが多い。経過は一般にすみやかであり、ふつう五～六日で軽快するが、老人・子どもの場合は症状が重い。

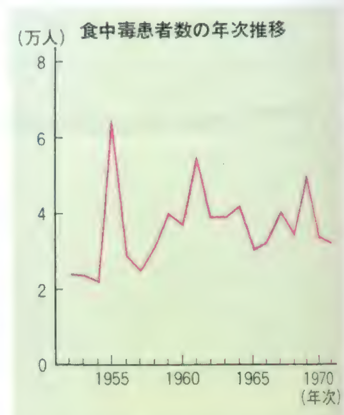
治療はまず初期に輸液をおこなって脱水症状を軽くし、各種の抗生物質を投与する。食事は初期

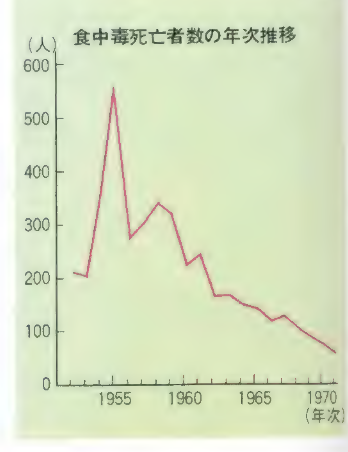
食　中　毒

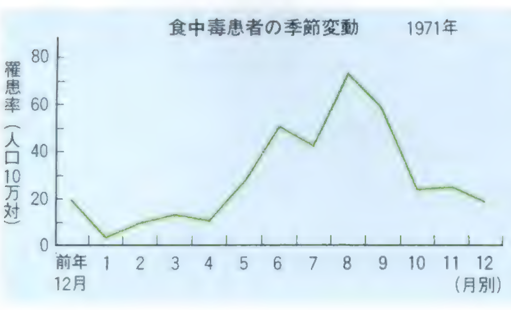
食中毒患者数，病因物質・原因食品別 1971年

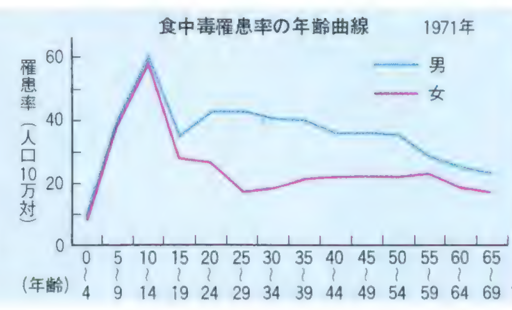
原因食品	総数	細菌 総数	サルモネラ菌属	ぶどう球菌	ボツリヌス菌	腸炎ビブリオ	病原大腸菌	その他の細菌	化学的物質 総数	メタノール	その他の化学的物質	自然毒 総数	植物性自然毒	動物性自然毒	不明
総数	**30 731**	**22 323**	**3 265**	**6 555**	**9**	**8 394**	**2 090**	**2 010**	**168**	**3**	**165**	**432**	**338**	**94**	**7 808**
魚介類	5 102	4 261	397	440	9	3 389	26	—	57	—	57	94	.	94	690
魚介類の加工品	138	90	4	37	—	49	—	—	19	—	19	—	.	.	29
肉類およびその加工品	2 387	2 201	141	258	—	26	396	1 380	3	—	3	—	.	.	183
卵類およびその加工品	1 008	1 005	650	266	—	89	—	—	—	—	—	—	.	.	3
乳類およびその加工品	1 249	1 246	—	234	—	—	1 012	—	—	—	—	—	.	.	3
穀類およびその加工品	713	478	—	478	—	—	—	—	66	—	66	—	—	—	169
野菜およびその加工品	2 134	1 322	360	254	—	708	—	—	—	—	—	322	322	—	490
菓子類	1 430	1 411	273	1 064	—	—	—	74	—	—	—	—	—	—	19
複合調理食品	1 988	1 825	142	1 054	—	525	23	81	—	—	—	—	—	—	163
その他	5 548	3 821	579	1 009	—	1 700	141	392	23	3	20	16	16	—	1 688
不明	9 034	4 663	719	1 461	—	1 908	492	83	—	—	—	—	—	—	4 371

資料：精密統計









は絶食、以後は消化のよいものを与える。予防は夏季の流行期に魚介の生食を避け、どうしても生で食べるさいは、この菌が真水や酸に弱いことから、よく水洗いするか酢を用いて調理する。

〔**ボツリヌス中毒**〕ボツリヌス菌による食中毒でその毒素がおもに神経系統をおかし、種々の神経麻痺症状を呈する。この中毒は欧米では古くから知られ、主としてソーセージ（腸詰）が原因とされている。その他ハム・ベーコン・塩蔵獣魚肉・トウモロコシ・アスパラガスなどのかん詰もしばしば原因となる。現在、A・B・C・D・Eの五型の菌が知られているが、中毒をおこすのはA・B・E型である。潜伏期は一二～二四時間で、胃腸症状をおこしてもそれは軽いが、毒素が腸管から吸収され血中にはいると、神経と筋肉の接合部がおかされ筋肉麻痺をおこす。神経症状としては眼球運動障害、複視などの眼症状や嚥下障害、横隔膜神経麻痺などの呼吸困難をおこす。神経症状を呈すると発病後四～八日で呼吸麻痺で死亡する。治療としては早期に抗毒血清を使用する。

〔**フグ中毒**〕フグの内臓とくに卵巣・肝臓、ある種のフグでは皮膚にもふくまれているテトロドトキシン（田原良純が発見、クサフグ・ヒガンフグなどにとくに多くふくまれ、神経痛・関節炎などの鎮痛剤として医薬品にも用いられる）という神経毒による中毒。食後三〇分～四時間で発病する。口唇・舌端・指頭がしびれ、手指から四肢、軀体の運動麻痺をおこし、呼吸麻痺・血圧降下・昏睡に陥って死亡する。吐剤・下剤・胃洗浄・人工呼吸・強心剤などのほかに的確な治療法はまだない。

〔**毒キノコ中毒**〕ツキヨタケ・タマゴテングタケなど毒キノコの誤食による食中毒。症状はキノコの種類によって不定だが、食後八～一二時間後から悪心・嘔吐・腹痛・下痢・痙攣・虚脱・興奮などを呈する。肝萎縮をきたして死亡することもある。治療は、吐剤で胃の内容物を出させ、活性炭末内服で毒素を吸着させるなど。強心剤・輸血などが必要な場合がある。

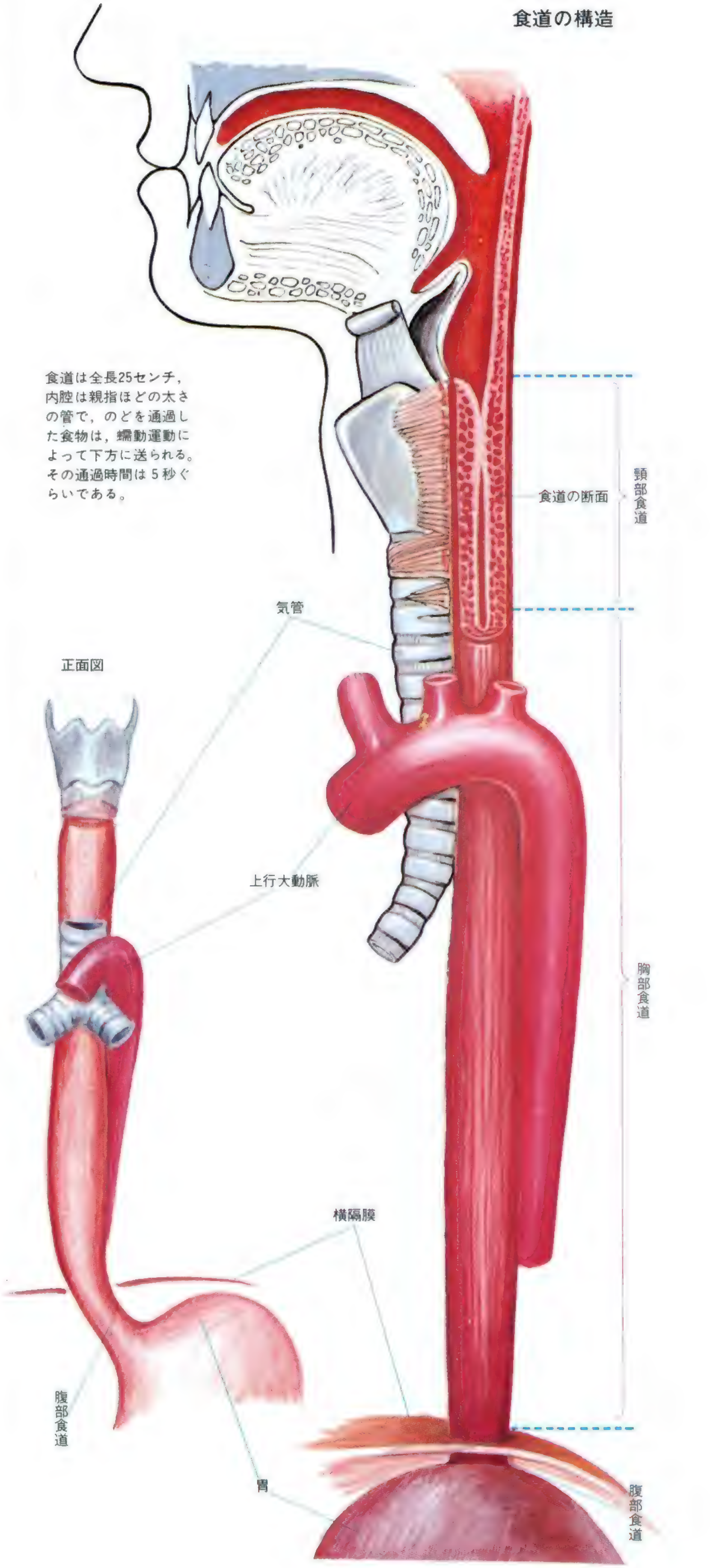
〔**化学物質による中毒**〕工場排水中の有機水銀をふくむ魚介類を食べたために、種々の精神障害や臓器障害を呈した水俣病、鉱山廃水中のカドミウムの中毒といわれ骨軟化症状を呈する神通川流域の一地区に発生したイタイイタイ病、ドライミルクの製造段階に混入された砒素入り第二燐酸ソーダのためにおこった森永ミルク中毒、これらの中毒症はいずれも治療も困難であるだけでなく、死亡者も多い。〈桐生恭好〉

食 道 しょくどう

㊥esophagus ㊦Speiseröhre

消化器官のうちの消化管の一部で、咽頭と胃とのあいだの管状部をいう。ほぼ第六頸椎の高さで上方は咽頭に続き、下方は第一一胸椎ぐらいの高さで横隔膜を貫き、胃の噴門につながる。全長は約二五センチで、筋肉性の管である。食物が通過しないときは前後に圧平された円筒状をなす。食道全体を頸部・胸部・腹部に区分する。頸部は咽頭下端からはじまり、気管の後側を通って胸郭上口に達するまでをさし、長さ約三～四センチ、胸部は胸郭上口から横隔膜の食道裂孔の部分までで、長さ約二〇センチ、腹部は、わずか一センチぐらいで、食道裂孔を通過後、強く左方に屈曲して胃噴門に開く。胸部では、正中線よりやや左側に寄って、気管の後側を下がる。気管支分岐部では、ほとんど、左気管支の後側を下がり、さらに、心嚢の後側、胸大動脈の前方を下がって食道裂口に達する。食道には、あまり明瞭ではないが、三つの狭窄部がある。上狭窄部は、食道のはじまりの部分で、これは咽頭静脈叢の圧迫によるものである。中狭窄部は左気管支との交叉部、下狭窄部は横隔膜の食道裂孔を通る部分であり、それぞれ、周囲器官や組織の圧迫を受けて狭くなっている。食道の壁は三層の組織で構成されている。最内層は粘膜層で、食道が空虚なときは縦の粘膜皺襞（しわ）ができているる。食道の粘膜は重層扁平上皮でおおわれているが、胃の粘膜は単層円柱上皮であり、その境は明瞭である。粘膜層には食道腺という粘液分泌腺が

食道の構造



ある。中間層は筋層で、内側の輪走筋と外側の縦走筋が弱い螺旋状をえがいて取り巻いている。この筋は、食道のほぼ上三分の一では横紋筋で、下方三分の二は平滑筋になる。最外層は外膜というあらい結合組織であり、周囲の器官と互いに結合している。とくに前側の気管との結合は強い。食道の内腔は親指ほどの太さであるが、食物の通るさいはかなり拡張される。食物がのみ込まれて咽頭を通ると、食道上部の横紋筋の収縮がはじまり、漸次、その運動が平滑筋に波及して、蠕動運動がおこり、食物が下方に送られる。食道を食物が通過する時間は、固形物で五秒、液状物で〇・四〜一・五秒ぐらいという。食物が食道を下降する働きは、のみ込む力（嚥下圧）と蠕動運動および食物の大きさとその重力によるものである。〈嶋井和世〉

●**食道異物**　食道に貨幣、魚の骨などの異物がはいり込んだものをさし、気管支異物より三倍も多く、口にはいりうるすべてのものが異物となる。原因としては不注意によるものがもっとも多い。貨幣などの金属異物は、レントゲン検査でわかるが、プラスチック製の鉛筆キャップやボタンなどではレントゲンに写らない。食道鏡検査で、肉眼的に診断をつけ、鉗子で異物をつかみ出す。耳鼻咽喉科（気管食道科）の専門医にみてもらう。

●**食道拡張**　食道の内腔が拡張するもので、局所的な食道拡張には食道憩室があり、広範囲にわたるものでは、食道狭窄の結果として二次的にその上部が拡張するほか、噴門部の狭窄や痙攣では食道全体にあらわれる。治療は、原因となっている狭窄部を拡張させるほか、食道筋肉に直接作用して筋緩解をはかる目的で亜硝酸剤（ニトロール錠）を舌下錠として用いたり、栄養の補給をはかる。

●**食道癌**　食道粘膜に発生する扁平上皮癌で、食道疾患の約半数を占め、男性で五〇〜七〇歳の年齢層に多く、四〇歳以下ではまれである。原因は、まだはっきりわからないが、男性に圧倒的に多いところから、飲酒や喫煙などによる長期間の刺激が原因になるとか、食生活で熱いものや刺激物を好んで食べたり、よくかまずに不消化物をのみ込んだりする人に多いといわれる。しかし、これも原因のすべてではなく、補助的に作用するものと考えられている。食道狭窄や白板症から発生するものもある。食物がつかえたり、食道の異物感や胸骨下の不快感で診察を受けることもある。

食道の上・中・下部に発生するが、その出現率はこの順に高くなり、手術成績は上・中部に発生したものが下部よりはるかに悪い。これは解剖学的にみて手術が困難なことによるが、近年は成績がいちじるしく向上してきた。早期の根治手術のほか、放射線療法と化学療法が手術に併用される。とくに食道癌は、胃癌などに比べ進行が速いのが特徴で、早期発見・早期手術がのぞまれる。診断はレントゲン検査と食道鏡検査でおこなわれる。

●**食道狭窄**　食道の内腔が狭くなって食物がつかえるようになるもので、食道癌が代表的なものといえる。そのほか、薬品の腐食による瘢痕性狭窄や、異物による狭窄もあり、食道静脈瘤・食道炎・食道潰瘍なども原因となる。酸・アルカリによる瘢痕性狭窄では、早期の場合はブジー（比較的狭い体管腔内に挿入する管）を挿入して狭窄を予防することができる。そのほか、原因疾患の治療をする。

●**食道憩室**　局所的食道拡張で、食道の一部が外側に向かって突出し、袋状となったもの。先天的に食道壁の弱い部分があり、食物などの通過時におこる圧力でその部分が突出することが多い。また、肺門リンパ腺結核で食道との癒着がおこって、外側から引っ張られておこる場合もある。小さいものは放置してもよいが、大きくなって狭窄に似た症状があらわれたときは、手術をおこなう。

●**食道痙攣**　食道が痙攣して、狭窄症状をおこすもので、神経性のものが多く、食道炎・食道潰瘍のほか、狂犬病や破傷風などによるものもある。まだ、原因ははっきりしない。中年層に多いが、小児や高年層にもみられる。食物は大部分が通過するが、残り少なくなったころに痙攣をおこし、食道下部に停滞してしまう。長期間、間欠的に嚥下困難があれば、レントゲン検査と食道鏡検査で確認してもらう。

●**食道静脈瘤**　静脈瘤は、女性の下肢に多くみられるが、これは食道におこったもので、おもに肝硬変症に由来する門脈圧の亢進によっておこる。肝腫瘍・門脈血栓症・脾腫瘍・バンチ症候群などのほか、妊娠によってみられることもある。しばしば、大出血の原因となり、そのために死亡することがある。現在では、門脈圧亢進症の最大最多の死因となっている。非出血時には精神的・肉体的安静を保ち、急激な変動による門脈圧の上昇を避ける。出血に備え、あらかじめ、血液型を調べておく。出血を避けるために、食事も消化しやすいものを選び、よくかんでからのみ込む。出血時には、絶対安静にし、数日間絶食して非経口的栄養に切り替え、局所を冷やし、止血剤を注射するほか、救急処置がおこなわれる。近年は血管吻合手術と食道静脈瘤への直接侵襲手術がおこなわれるようになった。〈平野一弥〉

食欲　しょくよく

(英)appetite　(独)Appetit

食物を摂取しようとする欲求であるが、空腹時の一般的な欲求の状態である飢えと違って、狭い意味では、特定の食物を選択する欲求をさす。食行動は、飢えによって一次的に発生するが、自然的・社会的環境に従って二次的に生じた食欲の結果としてあらわれる。たんぱく質・含水炭素・脂肪など特殊な栄養素の欠乏は特定の食物への食欲（特殊飢餓）を生じるが、それだけでなく食欲は生体の種、個体に自然に備わっている特有の嗜好からおこる。生体によっては広い範囲の食物に好みをもつ場合もあれば、きわめてかたよった食欲をもつ場合もある。

特定の食物に対する食欲は飢えとは関係なく、満腹時にも嗜好物に対して食欲が生じるが、はげしい飢えの状態では、通常は摂取しない食物にも強い食欲があらわれる。このような機会に食欲の変化が生じる。食欲は気候、季節、周期的な生理的活動などに支配されるが、食事のしかた、食習慣などによっても変化する。食事時間が定められると、それに従って周期的に食欲が生じる。動物実験で、同じ空腹の状態でも、ひよこは穀粒の少ない堆積より多い堆積から、また小さい粒より大きい粒を多く摂取することが確かめられており、食欲は食物の量、大きさによって異なってあらわれる。また、じゅうぶん摂取したのちに残りの餌を除こうとしたり、他の空腹のひよこが取ろうとしたりすると、ふたたび食行動をおこす。このように食欲は社会的にも強く影響される。〈小川　隆〉

〔食欲異常〕　食欲がなくなる食欲不振をはじめ、異常に亢進する場合や変わったものを食べるもの（異食症）、または妊娠によるつわりなどがある。

食欲不振は胃腸疾患によくみられるが特有症状ではなく、胃癌などの初期症状として重要な意義をもつ場合をはじめ、発熱したときや、急性伝染病・貧血・腎炎・神経性食欲不振症などの場合にもみられるほか、精神的な影響も見のがせない。とくに食欲不振児の場合には、生まれつき少量の食物で満腹感があり、つねにやせている先天性食欲不振というのもある。身体に異常がなくても食欲不振がおこることがあり、食事の与え方（献立や強制など）あるいは楽しいふんい気（だんらんなど）など心理的な面にも配慮する必要がある。

食欲増進剤としては食前に苦味芳香性の健胃剤を用いるほか、胃の運動や分泌を高めるカルニチン、ぶどう酒や塩酸リモナーデなどがある。しかし、食欲がないからといって栄養剤を服用したり、ビタミン剤などを注射するのは、必ずしもよくない。栄養はあくまで食物からとるのが原則で、その補充として薬剤などを考えるべきである。

生理的に食欲が異常に亢進するときは、快適な気候（春や秋には食欲がでる）や愉快な生活（遠足や旅行先では食欲がでる）のときなど、環境が理想的な場合にみられるが、病的な代表例としては糖尿病があり、ほかに病気の回復期や脳疾患などもある。〈石井裕正〉

助産婦　じょさんぷ

厚生大臣の免許を受けて、助産または妊婦・褥婦・新生児の保健指導をおこなうことを業とする女子。かつては産婆とよばれ、江戸時代から職業として存在していたが、正式に制度化されたのは一八九九年（明治三二）である。現在は保健婦助産婦看護婦法（一九四八年公布）の規制を受ける。その業務は分娩の介助、妊婦の診察、妊産婦の保健指導、新生児の沐浴、臍の処置および育児指導が主であるが、家族計画の指導もおこなっている。

最近の傾向として自宅分娩が減少し、施設分娩が急増していることと、母子健康センター（母子の保健指導と助産をおこなう施設）の普及、および母子保健対策の推進に伴い、勤務助産婦の需要が高まっているが、絶対数がひじょうに不足し、平均年齢も五〇歳をかなりこえ、近い将来の急激な減少が予想されるわけで、需給バランスに対する助産婦増員対策が強くのぞまれている。

助産婦になるには、看護婦学校または養成所を卒業したのち、文部大臣の指定した学校か、厚生大臣の指定した養成所で六か月以上の専門教育を受け、助産婦国家試験に合格する必要がある。

助産所は医療法（一九四八年公布）に規定されている施設の一つで、助産婦が公衆または特定多数人のため、その業務をなす場所をいい、妊婦・産婦または褥婦一〇人以上の収容施設をもつことはできない。助産婦が開設する場合は、開設後一〇日以内に所在地の都道府県知事に届出をすればよいが、助産婦でないものが開設しようとするときは、開設地の都道府県知事の許可を受ける必要がある。また、助産所は助産婦に管理させ、嘱託医師を定めておく必要がある。なお、助産施設というのは児童福祉法（一九四七年公布）に規定されている児童福祉施設の一つで、入院助産が必要であるのに経済的理由で自力で入院できない妊産婦を収容する施設をいい、医療法でいう病院または助産所のうち、児童福祉法で助産施設として認可を受けたものをさし、病院を第一種助産施設、助産所を第二種助産施設とよんでいる。

女性性器 じょせいせいき

㊥female genital organs
㊥weibliche Geschlechtorgane

女性の性細胞の新生、受精およびその発育に関与する器官の総称で、女性の生殖器のことである。男性性器とは外観・機能そのほかの面でいちじるしく異なり、女性を男性から区別する標準となる。女性性器も男性性器と同じく、外性器と内性器とに大別することができる。

外性器は大陰唇・小陰唇・陰核・腟前庭・処女膜で乳房をふくむ（乳房については別項参照）。恥骨結合の前にあって膨隆し、陰毛のある部分を恥丘といい、その下の左右に分かれて膨満した皮膚のひだが大陰唇で、ここにも陰毛がある。この内側に弁状のひだがあるがこれを小陰唇という。左右小陰唇は上方で連絡し、陰核（前庭球）とよぶアズキ大の、男性の陰茎に相当する感覚の鋭敏な小体を包んでいる。陰核の下方には外尿道口があり、さらにその下に腟口が開いている。腟口の周囲にある薄い粘膜のひだが処女膜である。左右の小陰唇で囲まれ、尿道と腟口が開いている部分を腟前庭という。腟の両外側で、小陰唇の内側に、外陰部をうるおすバルトリン腺（大前庭腺）が開口している。陰唇の下部繋帯と肛門とのあいだを会陰という。

内性器は、腟・子宮・卵管・卵巣をいう。腟は筋肉からなるすこし彎曲した長さ七〜八㌢の扁平な管で、内面は粘膜におおわれ、多数のひだがあって拡張性に富んでいる。腟の下方は外陰部に開き、上方は子宮腟部をとり囲む。腟の前方には上部に膀胱、下方に尿道がつらなり、また後方には直腸がある。子宮は小骨盤のなかにあり、前方は膀胱に、後方は直腸、上方は腸に接し、下方は腟に通じている。卵管は子宮底の左右から出ている太さが小指の半分くらい、長さ約一〇㌢の喇叭状をした細長い管で、喇叭管ともいう。卵巣はウズラの卵大の扁平な楕円形をしており、子宮の後側の両端に一対、卵管の下方にある。以下、女性内・外性器の主要なものについて述べる。

〔陰唇〕女性外性器の一部で、大陰唇と小陰唇とに分かれる。外陰部は陰裂とよばれる縦の裂溝が中心となっているが、その左右両側にある縁の広い皮膚の高まりが大陰唇である。すなわち腟口を取り巻く左右の厚い皮膚のひだであり、上前方は恥丘（陰阜）のすぐ下で、後下方は会陰の上前方で左右が合わさっている。発生的には男性性器の陰嚢に相当するが、構造的にはかなり異なっている。すなわち汗腺に富み、陰毛が疎生している点は似ているが、脂肪層が厚くて平滑筋の薄層がなく、陰嚢のようにしわがない。大陰唇には静脈叢があり、外傷を受けると大出血する場合がある。

小陰唇は、大陰唇の内側にある一対の小さな皮膚のひだであるが、陰裂を閉じた状態では外から見えない場合が多い。大陰唇とは陰唇間溝で境されている。小陰唇の外側面はメラニン色素が沈着して暗黒色を呈しているが、内側面は色素の沈着がなく肉色（鮮紅色）を呈している。粘液腺や脂腺はあるが陰毛ははえていない。左右の小陰唇の間の腟前庭には尿道と腟口がそれぞれ開口している。また、左右の小陰唇は上方で合わさって陰核を包み、そのすぐ下で陰核小帯を形成している。なお、左右が合する部分は薄いひだとなり、陰唇小帯というが、経産婦ではその形がくずれ、見えなくなっていることがある。

〔陰核〕女性外性器の一部で、男性の陰茎に相当する。長さ三〜四㌢の小円柱状をしており、陰核亀頭・陰核体・陰核脚の三つの部分からなる。先端部（アズキ大）は左右小陰唇が前方で合する部分（前陰唇交連）の後ろにある。陰核は左右一対の陰核海綿体から構成され、左右共通の陰核筋膜に包まれている。左右海綿体は不完全な結合織性中隔で結合しているが、後方では分岐して陰核脚となり、恥骨下枝に付着している。陰核先端は陰核包皮におおわれ、ここには粘液腺・脂腺があり、なお神経終末が多く存在している。そこを刺激すると、すぐ下方に連結する海綿体に鬱血して膨張する。

〔処女膜〕性交経験のない女性、すなわち処女の腟口部にあり、腟前庭と腟との境界をなしている薄い膜である。形態や強度はさまざまで、とくに形態には異形がみられる。すなわち、分葉状のほか、造花状、処女膜孔が中心部で開口している環状処女膜、後縁が前縁よりも高くなっている半月状処女膜、垂直に完全に両分されている分離処女膜、部分的に両分されている半分離処女膜、ほとんど閉じられていて多くの小孔が開いている篩状処女膜などがあり、発育不全症の一部として異常に小さいものもある。初回の性交によって破れる場合がふつうだが、それ以前にも過激な運動、外傷、診察などによっても破れることもあり、これだけで処女性をきめることは困難である。初回分娩で完全に裂けてしまい、基底部に痕跡を残すだけとなる。なお、処女膜に穴がまったくなく、腟口が完全に閉ざされているものを処女膜閉鎖というが、ふつう簡単な手術でなおる。また、結婚初夜でおもに発見されるものに処女膜肥厚症（強靱症）があるが、これも処女膜を切開するだけの小手術でなおる。前者では激痛のため性交不能になったり、強出血がみられるが、実際にはほかの原因による性交不能の場合が多い。

〔バルトリン腺〕大前庭腺のことであるが、発見者の名にちなんで名づけられたもの。女性外性器の腟前庭に開口する腺で、前庭の後方に左右一対あり、エンドウぐらいの大きさである。導管は腟口に向かい、小陰唇の内側面に開き、性交時などに刺激されると、薄い白色の粘液を分泌して前庭を潤す。淋菌などの感染によってバルトリン腺炎をおこし、また導管が閉鎖されると貯留嚢胞をきたすことがある（バルトリン嚢胞）。なお、男性性器のカウパー腺（尿道球腺）はこのバルトリン腺に相当するものである。

〔会陰〕男性では陰嚢と肛門とのあいだであるが、女性では陰裂と肛門のあいだの部分をいう。男性では前後径五〜六㌢であるが、女性では二〜三㌢ですこし短いが、幅は男性よりもやや広い。脂肪・平滑筋線維が多く、この奥にある会陰筋（横紋筋）は、出産・排便・性交などに必要な筋である。伸展性があるが、分娩時に伸びが悪いと会陰裂傷をおこすことがある。

〔腟〕女性内性器の一つで、卵巣・子宮・卵管などとともに骨盤内にある。腟は、子宮の頸部に続く管状の器官で、長さ七〜八㌢である。内面はやわらかい粘膜で厚いひだが多く、筋層は内輪と外縦の二層からなり、分泌腺はないがリンパ濾胞をもち、分泌液はグリコーゲンをふくみ、正常時には腟内はそこに存在するデーデルライン桿菌によってグリコーゲンが乳酸に分解されるため酸性である。腟口は小陰唇・大陰唇などの外性器で閉ざされ、性交を経験しない女性の大半は半月状の処女膜のため腟口は狭くなっている。腟内壁は伸展性に富む。すなわち静止状態では前後の壁は互いに接して扁平な管になっているが、性交時には適当に拡大し、さらに分娩時には産道となり、胎児が通過できるまでに拡大伸展する。

〔子宮〕小骨盤の中央に西洋ナシまたはナスをさかさにした形であり、ここで胎児が発育成長する。子宮の上方約三分の二を子宮体といい、厚い筋肉が中心となり、妊娠すればこの筋肉が増殖し、筋線維は伸展し、胎児とともに大きくなっていく。その上が子宮底であり、また子宮体に続く下部が子宮頸部である。子宮頸部の中央には、円形または卵円形の穴があいているが、これが外子宮口で、細長い子宮頸管となり、内子宮口をへて子宮腔（子宮体腔）に通じる。子宮は大部分は平滑筋で、内面は粘膜（子宮内膜）、外側は腹膜（漿膜）でおおわれている。なお、子宮と膀胱とのあいだを子宮膀胱窩、直腸とのあいだを子宮直腸窩（ダグラス窩）という。また、子宮の前傾前屈の位置を保つために子宮円靱帯と広靱帯とがある。

〔卵管〕輸卵管ともいい、受精卵を子宮腔内に運ぶ管である。卵巣とは直接連絡はなく、排卵した卵は腹腔中にいったん出てから卵管にはいることになる。哺乳類では胎生期に卵管の一部が分化して子宮・腟となる。卵管は喇叭管、あるいは発見者の名にちなんでファロピウス管ともいう。

卵管は、筋性線維性の、長さ七〜一五㌢の管で子宮底から側方に向かって左右一対をなして子宮広間膜を蛇行している。子宮に続く部分がもっとも狭く（卵管峡部）、しだいに膨大して（卵管膨大部）、漏斗状となり（卵管漏斗）、ついに花弁状に腹腔内に開く（卵管采）が、卵管采の長さは不等で、そのうちの最長の一条だけが卵巣の卵管端に達し、卵巣采とよばれる。卵管漏斗は卵巣の内側面と自由縁とに接着している。卵管は卵巣・子宮・子宮広間膜によって支持されており、これらの位置しだいで卵管の位置は多様に変わる。

卵子は卵管を通るあいだに受精し、発育しながら子宮に達するが、卵管妊娠（子宮外妊娠の一種）の場合は、卵管流産あるいは卵管破裂をおこし、腹腔内出血でショックに陥り危険に瀕することがある。また、卵子は卵管漏斗の繊毛上皮による繊毛運動と、卵管の蠕動運動によって子宮に運ばれるが、細菌感染によっておこる卵管炎などで卵管が閉鎖されると不妊症の原因となる。また、卵管を人工的に結紮したりすることによって、卵子の通過を妨げる不妊法（卵管避妊法）もある。

〔卵巣〕卵管膨大部の近くにあるウズラの卵ほどの大きさで、扁平・楕円形の白色がかった臓器である。卵巣の一部は腹膜におおわれているが、大部分は腹腔に露出している。子宮とは卵巣固有靱帯で結合しており、漏斗骨盤靱帯で骨盤とも結合している。卵巣は二つの大きな役割をもっている。一つは卵子の貯蔵倉庫であり、一つは女性本来の性機能遂行に欠かすことのできない二種類のホルモン、すなわちエストロゲン（卵胞ホルモン）とプロゲステロン（黄体ホルモン）の産生場所である。構造の上では表層から、上皮・白膜・基質となっており、基質には多数の、いろいろの発育過程にある大小の卵胞が埋蔵されている。女性は生まれたときすでに卵巣内には一側だけで数十万個の原始卵胞を保有しているといわれるが、実際に思春期から閉経期までの四〇年間に、一人

の女性が排卵する卵の数は四〇〇ないし五〇〇である。原始卵胞が発育して成熟したものをグラーフ氏卵胞といい、これが破裂して卵を排出（排卵）するが、排卵後の卵胞は黄体に変わり、卵巣表面に隆起する。卵胞からはエストロゲンが、黄体からはプロゲステロンが産生される。このように成熟期女性の卵巣では、絶えず卵胞の発育、成熟、排卵、黄体形成、黄体の萎縮という一連の周期的な変化が営まれている。

次におもな疾患、および奇形について述べる。

●**外陰炎**　女性性器の外陰部に生ずる炎症。患部が赤くはれ、痛みやかゆみがあり、運動や排尿時などにはげしく、ひどいときは会陰から肛門周囲まで広がる。少女・妊婦・老婦人など皮膚抵抗の弱いもの、糖尿病や性器瘻の患者に帯下（こしけ）や細菌、トリコモナス原虫・真菌などの感染が加わると生ずる。一般の女性でも腟炎で帯下が増加したさいなどにみられる。慢性化すると湿疹状となり、分泌物の刺激で皮膚表面に米粒状腫瘤が多発することがあるが、これを尖圭コンジロームという。治療としては腟炎・糖尿病・性器瘻などのある場合はその治療をおこない、局所を清潔に保ち、薬剤（デルマトール・亜鉛華軟膏・サルファ剤・抗生物質・副腎皮質ホルモン剤など）を用い、また尖圭コンジロームは焼灼・切除などがおこなわれる。

●**腟炎**　腟粘膜の細菌感染による炎症をいう。病原菌としては淋菌・連鎖球菌・ぶどう球菌・大腸菌・カンジダ（真菌の種類）・トリコモナス原虫などがあるが、そのほかに結核・梅毒・ジフテリア・腸チフス・麻疹（はしか）などの伝染病の一部分症としておこる場合もある。とくに、閉経後の女性や幼児・小児の場合は腟粘膜が薄く、抵抗力が弱いためかかりやすい。一般的な症状としては、帯下が多くなり、ときには膿性・血性の場合もあり、多くは悪臭を伴う。真菌のカンジダによる腟炎の帯下は、酒粕様の特徴があり、症状としてはかゆみが強い。トリコモナス腟炎ではかゆみがなく、帯下は汚れが強く、水様性で、腟内にあわだちがみられる。腟炎は混合感染の場合も多い。市販の抗生物質の腟錠の挿入でなおる場合もあるが、早期に産婦人科医の診察を受けるべきである。カンジダ腟炎・トリコモナス腟炎には、それぞれ著効のある特効薬があるので診断がたいせつである。トリコモナス症は性病の一種にも考えられるほどで、夫婦双方の特効薬による治療が必要である。腟炎一般の予防としては、局部の清潔を保つほか、タオル・下着・便器（洋式）・公衆浴場などまで配慮し、汚染を避けるようにする。



●**腟癌**　腟に発生する癌で、女性性器癌の一～二％を占める。子宮頸癌よりやや高齢の五〇～六〇歳代に多いが、二〇～三〇歳代にも発生する例がある。後腟壁と前腟壁にもっとも多くみられ、前者の場合は直腸、後者の場合は尿道や膀胱に波及しやすく、大多数は出血にはじまり、明らかな出血または血性帯下として認められ、リンパ節転移が早期にみられる。診断および治療は子宮頸癌に準ずるが、手術と放射線療法を発生部位によって適宜使い分ける。最近は化学療法の併用もおこなわれる。治癒率は子宮頸癌より悪いが、早期に発見されれば治療も容易で、治癒率もよい。

●**腟脱**　腟壁が下端から腟口外に脱出する疾患で、中年以上の多産の女性にときにみられ、子宮脱とともにおこる場合もある。原因としては、尿道と性器の隔膜の弛緩や、会陰裂傷などがある。一般的症状としては下腹部に重苦しさを感じ、便秘・排尿障害・腰痛・不正出血などを伴う。患者の年齢、結婚生活、症状の程度や合併症などを考慮して処置されるが、手術がもっとも的確な治療法である。予防法としてはとくにないが、妊娠・分娩・産褥を通じてじゅうぶんに静養をとるほか、重量物を背負うような労働は避ける。

●**腟痙攣**　単に腟痙ともいう。腟口あるいはその付近の筋肉が性交時に痙攣をおこして収縮する状態をいい、ほとんどの場合性交不能となる。下肢および軀幹の筋肉も痙攣することも多い。さほど多くはみられないが、神経過敏な女性に比較的多く、性交を極度におそれたり、最初の性交で粗暴な扱いを受けたための恐怖感や嫌悪感などが原因でおこる場合がある。まれには処女膜が強靱すぎたり、腟の発育不全や腟口付近の炎症などが原因となることがある。治療としては精神療法のほか、鎮静剤の投与や、腟口拡張術・処女膜切開術などがある。

●**鎖陰**　女性性器の一部に閉鎖のある性器奇形の一つ。処女膜閉鎖・腟閉鎖・頸管閉鎖の順に多くみられる。原因としては、先天性発育障害によるものと、小児期における麻疹・ジフテリアなどや、分娩障害、悪性腫瘍、薬物療法、放射線照射などの後遺症などによる後天性のものがあるが、大部分は先天性のものである。先天性または小児期の発症は原発性無月経であり、青春期以降では月経血貯留により、月経周期に一致して下腹痛があり、持続的となり痛みもはげしくなる。処女膜閉鎖程度ならば治療後の妊娠も可能であるが、卵管留血腫では不妊になりやすい。　〈野嶽幸雄〉

ショック shock

医学ではいろいろの場合にショックという言葉を使う。いちばんよく使われるのは、血液循環が急に悪くなり、意識がもうろうとし、手足が冷たく、脈拍が弱く、血圧が著明に低くなった状態をいう場合である。このような状態は、いろいろの原因でおこる。まずあげられるのは、血液あるいは体内の水分が大量に失われた場合であり、大出血・大火傷・大手術のほか、はげしい嘔吐や下痢、日射病などのさいである。次は血液が小血管にたまってしまい、大血管が空虚になる場合であって、急性熱性感染症・薬物過敏症・血清病などにおいて小血管が麻痺拡張したときにみられる。よく注射のため針を刺しただけでショックをおこす人があるが、これも同様に、神経を介する反射により小血管の拡張がおこるからだと考えられる。

心臓に重大な事件がおこり、心臓の収縮がうまくおこなわれなくなったときにも、ショックがおこる。その代表は心筋梗塞で、冠動脈に閉塞が生じ、心筋の一部に血液が到達しなくなるので、その部分が壊死に陥り、収縮ができなくなる。その結果、心臓からの血液の拍出がじゅうぶんでなくなり、ショックがおこる。

以上のうち、大出血や心筋梗塞においてショックのおこる理由は比較的わかりよいが、感染症や過敏症でどうしてショックがおこるかは、まだはっきりわかっていない。ヒスタミン・アセチルコリン・キニンなどという物質が血中に出てくるためではないかといわれる。

ショックの治療法としては、出血に対しては輸血、体液減少に対してはリンゲル液などの輸液、感染症や過敏症に対してはステロイド（副腎皮質ホルモンの作用を有する人工合成物質）、心筋梗塞に対しては血圧上昇剤の静脈注射などがおこなわれる。早期に治療すれば、ショックから回復させることができるが、進行すると、どんな方法をもってしても回復させることが困難となり、ついには死にいたる。原因のいかんを問わず、ショック症状のもとに死亡することをショック死という。なぜこのような回復不能の状態に陥るかについても、まだじゅうぶんな説明がなされていない。

そのほか医学では、精神疾患に対するインシュリンショック療法・電気ショック療法、あるいは不整脈をなおすためのカウンターショックなどという言葉もあり、通俗的には「精神的ショック」などという言葉もある。後者では、血圧下降や意識混濁がおこれば、前述のショックの一つとみてよいかもしれない。

〈木村栄一〉

しらくも ［白禿瘡］

㊥ringworm ㊐Trichophytie

頭部浅在性白癬の俗称で、子ども、主として男の子の頭にできる。指の爪大前後から、さらに大型のものまで、境界のはっきりした円形の落屑面を多発し、患部は白っぽく粉を振りかけたようにみえ、毛髪はつやがなくなり、短く切れて容易に抜きとられる。このような毛髪は、鱗屑で鞘状に取り囲まれている。これらの毛髪や鱗屑を苛性カリ液で処理して顕微鏡でみると、白癬菌が証明される。白癬の薬を気長に外用するか、内服薬を用いるとなおる。近年、坊主頭が少なくなってから、本症は減少している。

尻 しり

㊥buttocks ㊐Gesätz

解剖学用語では臀部（殿部とも書く）という。背部の下方にある二つのふくらみの部分で、腰部から大腿部に続く位置にあたる。尻の上部の境は、腸骨稜（腸骨の上縁）で、下部の境は、ふくらみの下縁を水平に走る臀溝である。左右の尻のあいだは、深い溝となって肛門に達する。

人の臀部は自然体では、ふくよかな円みをしている。ここからドイツでは「うしろの頬」Hinterbacken というよび方がある。このふくらみは、臀筋群のうち、とくに大臀筋がよく発達しているためである。下肢を固定し、大臀筋を緊張させると、骨盤が鉛直に保たれる。すなわち、大臀筋は、人が直立の姿勢をとるうえに、きわめて重要な働きをする。大臀筋の下層には中臀筋・小臀筋が重なっている。

尻の皮下脂肪は、からだの他の部分に比べてとくに多量に存在し、しかも女性のそれは男性よりいっそう厚い。これが女性の尻の大きいとされる理由の一つである。しかし、骨盤の形態の性差からくる面も、女性の尻が大きく見える要素である。アフリカのホッテントット族の女性の尻は、とくに脂肪が多いことでよく知られ、脂臀、あるいは脂肪尻などとよばれている。尻の皮膚も背部の皮膚もともに厚くできている。なお、人のように直立運動をしない四足獣の場合は、臀部のふくらみが貧弱である。

尻の字を字義からみると、尻の九は孔に通じ、尸は人の床几に掛けた形をあらわしたもので、その下方の孔から、肛門周辺の床几にあたる部位を意味したものとみられ、訓の「しり」は「後」に通ずるともいう。また臀の殿は軍団の「しんがり」の意で、もっとも後方にある肉という字義から、臀部の筋肉群をさしている。

自律神経 じりつしんけい

㊥autonomic nervous ㊐autonomes Nerven

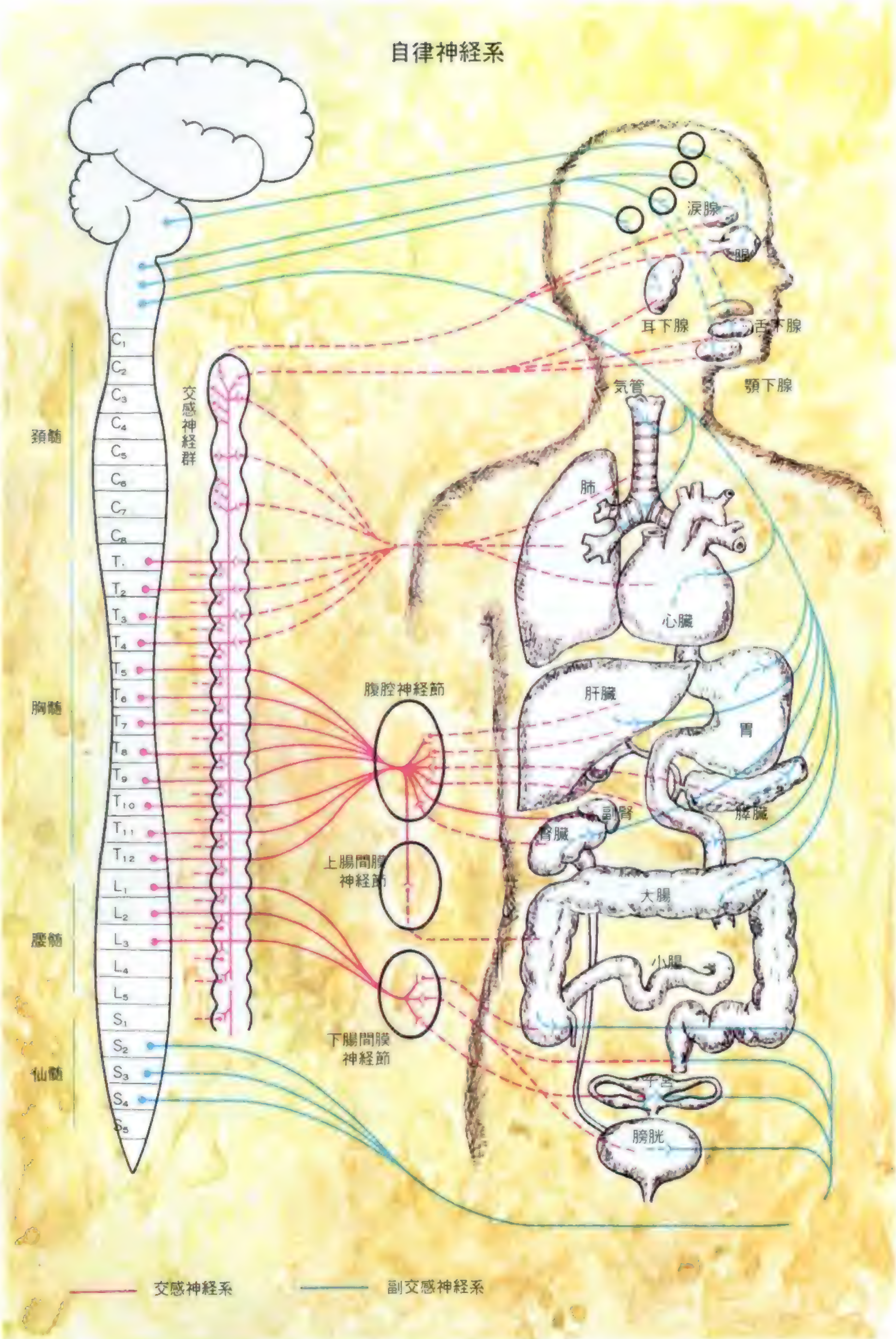
われわれの意志に従って自由に動かしうる随意運動は、脳－脊髄神経系の運動神経が支配しているが、これに対してわれわれの意識を離れて運動するもの、たとえば心臓や胃腸の運動のごときものは不随意運動で、このような不随意運動を支配する神経系も動物体内に存在している。随意運動をおこなう脳－脊髄神経系を動物神経系とよぶのに対して、不随意運動をおこなう神経系は植物神経系というよび名があり、また動物の喜怒哀楽を支配するという考えから、大交感神経系とも名づけられた。さらに生体の生活現象に関連が深いという意味から生活神経ともよばれた。一九世紀の終わりから二〇世紀のはじめにかけて、この方面でもっとも大きな研究をしたイギリスの生理学者ラングリー John Newport Langley（一八五三―一九二五）は、この神経系を脳－脊髄神経系に比べ、脳支配から比較的独立して働くという考えから自律神経系と名づけ、この名称が今日はもっとも広く用いられている。ラングリーによれば「自律神経系とは神経細胞と神経線維からなり、これは多核横紋筋以外の身体組織に遠心性衝動を伝達するものである」といわれる。この定義は今日でも認められているが、ラングリー以後の研究によって、自律神経系が遠心性衝動すなわち中枢から末梢に向かう衝動だけでなく、求心性衝動すなわち末梢から中枢に向かう刺激の一部、たとえば内臓の知覚をも伝えるという考えが加えられた。また多核横紋筋すなわち随意筋に対しても、脳－脊髄神経系と異なった様式で自律神経系が支配を及ぼすとする学者もある。自律神経系は運動と知覚をつかさどる脳－脊髄神経系と異なって、意識から比較的独立して作用しているが、われわれの感情や行動と密接に関連し、臓器や血管の運動、臓器や皮膚の腺の分泌を支配し、内分泌や代謝に大きな影響を与えている点で生体の重要な機能を営んでいることが知られるようになった。

自律神経系には交感神経と副交感神経の二種類の神経があり、身体諸臓器は両神経の支配を受けているが、両神経支配の状況は一般的にいうと拮抗的である。たとえば、交感神経刺激により瞳孔散大、心拍数増加、気管支筋拡張、胃・腸管の運動と分泌の抑制を生ずるが、副交感神経刺激によっては、瞳孔縮小、心拍数減少、気管支筋収縮、胃・腸管の運動と分泌の亢進をきたす。しかし、臓器により両神経支配が拮抗的でなく、ある程度協調的の場合がある。たとえば、唾液腺においては副交感神経刺激により希薄な多量の唾液が分泌され、交感神経刺激によっては濃厚粘稠な唾液が少量に分泌される。また、食道より胃噴門部への食物の輸送や、膀胱よりの尿の排出などで、副交感神経と交感神経の作用が微妙に協調して機能を営んでいる事実が知られている。

自律神経系も、脳－脊髄神経系と同じく、脳－脊髄ならびに末梢神経のなかに包含されている部分もあるが、末梢では独立している個所もあり、とくに脊柱の両側に左右一対ある交感神経幹（節状索）は交感神経の末梢における主体として肉眼的にも認めやすい。これに比べ副交感神経系は末梢においても肉眼的に認めがたい点でその解剖的実体の研究が遅れたが、脳部副交感神経と仙骨部副交感神経は古くより認められている。また高位の自律神経中枢として視床下部・辺縁系・大脳皮質自律神経中枢が研究されている。

神経を刺激したさい、あるいは生体内で神経が興奮したとき末梢で機能を発揮するには、神経が直接に臓器に作用するのでなく、神経の末端に一種の化学的物質を生じ、この物質を介して臓器の機能がおこなわれる。これを神経作用の体液性伝達とよび、神経末梢にアセチルコリンを生ずる神経をコリン性神経、また、末梢にアドレナリンを生ずる神経をアドレナリン性神経としている。アドレナリン性神経としては大部分の交感神経末梢があり、コリン性神経としては副交感神経末梢、すべての自律神経節の伝達、ある種の動物（ネコ・人）の汗腺・血管・子宮にいたる交感神経末梢、随意筋に至る運動神経末梢などがあげられる。このような神経作用の体液性伝達の研究の発展に伴って、自律神経剤の発達がもたらされた。

前述のように自律神経系は広い作用をもち、人間の健康と病気のほとんどすべての場合に関連をもっているといえる。しかし、とくにほかの原因がみあたらず、自律神経自身の機能が不安定なため、その支配下にある内臓諸器官が不安定な症状を呈する状態がある。これを「自律神経失調症」または「自律神経不安定症」という。この状態の人は精神的原因によって自律神経を介する諸臓器の不安定の症状をおこしやすい。たとえば、交感神経の緊張が強いと唾液分泌が減り、胃は下垂の傾向となり、鼓腸（腹部にガスがたまりふくれること）に傾き、血圧は高くなり、心拍数は増加する。副交感神経が緊張すると発汗しやすく、冷え症となり、皮膚紋画症がでやすく、呼吸性不整脈・腹痛・便秘または下痢などをおこしやすく、心拍数は緩徐となる。両神経の不安定状態が同一



の人で混じりあって発現することもまれでない。

自律神経機能に影響する特殊毒は古くより知られていた。その代表的なものは交感神経興奮作用を示すものとしてアドレナリン・エフェドリン、交感神経抑制作用を示すものとしてエルゴタミン、副交感神経興奮作用を示すものとしてアセチルコリン・エゼリン・ピロカルピン・ムスカリン、副交感神経抑制作用を示すものとしてアトロピン・スコポラミンなどである。またニコチンは自律神経節に働き、その節前節後両線維の連絡をはじめに興奮させ、ついで麻痺させることが知られていた。自律神経系に作用する薬剤は大きな発展を示し、前述のいくつかが薬物として用いられるほか、多数の自律神経剤が臨床上に用いられるようになり、高血圧・消化性潰瘍・気管支喘息など多くの重要疾患に用いられている。また、中枢神経に作用する新しい精神安定剤などには、その作用に自律神経作用を示すものが多く、広義の自律神経剤とみなしうるものも多い。

〔自律神経機能検査法〕 交感神経や副交感神経の体質的または病的に異常な不安定状態を検出証明する方法で、薬物を注射したり、眼球や頸動脈洞を圧迫して脈拍や血圧の変動を調べるほか、測定値から数量的に表現する方法などがある。

薬物を使う検査法には次のようなものがある。アトロピン試験では、注射後に脈拍が二〇〜三〇以上増加したものを陽性とし、副交感神経系の緊張を示す。アドレナリン試験の場合は、脈拍のほか、血圧の二〇〜三〇ミリ水銀柱以上の上昇も陽性とし、交感神経系の緊張状態を示す。ピロカルピン試験では、顔面に玉の汗がふき出す強度の発汗がみられ、二〇以上の脈拍増加、一時間量八〇ミリリットル以上の流涎状態がみられたとき陽性で、副交感神経緊張の証明となる。

機械的方法には次のようなものがある。アシュネル試験は眼球圧迫試験ともいい、適当な圧力で眼球をおさえると反射的に脈拍の緩徐を呈するが、両眼指圧で一分間の脈拍数が一〇〜一五以上減少するものを陽性とし、副交感神経の緊張亢進状態の証明となる。また頸動脈洞圧迫試験はチェルマーク＝ヘリング試験ともいい、徐脈と血圧降下が反射的にみられ、副交感神経緊張症の証明に使われる。過敏な者では失神することがある。

ウェンジャー自律神経緊張測定法は因子分析法を応用して自律神経にもっとも相関の大きい各種（唾液分泌量、手掌や前腕屈側の電気抵抗、血圧や脈拍、舌下温度など）の機能測定値を分析し、因子得点を計算する検査法である。 〈吉川政己〉

視力 しりょく

㊥visual acuity ㊥Sehschärfe

目が二点を二点と知覚する能力を視力という。異なった二点が目の光学的中心（節点）と結んでつくる角を視角といい、そのうち目が二点を見分けうる最小の視角を最小視角という。したがって、視力とは最小視角がどのくらいであるかということであり、一般に使われている〇・五とか一・二という値は、最小視角を分(六〇分の一度)であらわした数字の逆数を用いている。この視力の表現方式は、一九〇九年イタリアのナポリで開かれた第一一回国際眼科学会において決定されたものである。視力検査で使われるランドルト環は五メートルの距離から見たときに環の切れ目の幅が〇・一のもので視角一〇分、一・〇のもので視角一分というぐあいにできている。ランドルト環以外の文字や数字は、同等の視角で判読できるようにつくられている。

視力は種々の屈折異常（近視や遠視など）、その他の眼疾患で低下するが、そのほかに、視標の明るさ、背景とのコントラストなどによっても変化する。健康な目の視力は、五〇〇ルクスの標準照度において、一・二〜一・五といわれている。一般に、視力というと網膜の中心窩における視力をさし、この部分はもっともよい値を示すが、網膜の周辺部における視力は、中心窩から遠ざかるにつれて急激に減少する。最大の視力がでるような照明と測定方法を使った実験室的検査においては、最小視角は二〇〜三〇秒（視力二・〇〜三・〇）であるといわれている。視力の極大は中心窩における視細胞（錐状体細胞）の大きさに依存し、一般に二線または二点を識別するには、線（または点）の中心間距離が、少なくとも錐状体細胞の直径の二倍に相当しなければならないといわれている。しかし、実際には網膜に映る映像の輪郭は目の水晶体、その他の屈折系の収差や散光、瞳孔による回折などのため鮮明にはならないので、理論値と実測値の差が生ずるものと考えられている。

良好な条件のもとでは、一本の長い黒線はわずか〇・五秒の視角で認識されることが認められており、これは視細胞の直径の三〇分の一の幅に相当する。また副尺視力といって、輪郭の途中にある「ずれ」を認める識別力が二秒の視角であることが実験的に認められている。

屈折異常のため裸眼視力（肉眼のまま測定した視力）が悪いとき、めがねやコンタクトレンズによって最良の視力が出た場合、これを矯正視力という。 〈桑原安治〉

鍼灸医学 しんきゅういがく

鍼と灸は、ともに経穴を刺激することにより、一種の生体反応をおこさせ、生体機能の変調を整え、健康増進や疾患治療に応用する施術である。

現在、日本で使われている治療用の鍼は、金・銀・鉄・プラチナ・ステンレス製で、太さは直径〇・一五～〇・三〇ミリ程度、長さは三～六センチ程度で、このうち、日本でいちばん多く使われるのは、金製・銀製の太さ〇・二〇ミリ、長さ三～五センチ程度のもので、中国で使用されているものに比較すると、ずっと細い。この鍼を、熟練した鍼師が、消毒した皮膚に鍼管という銀製の円柱状の管を使って約二センチぐらいの深さまで刺し入れる。この鍼管を使う技術も日本独特の方法で、中国では使わない。刺し入れた鍼は、一定の深さで、弱い電気に触れたような感覚をおこす。ついで鍼を細かく抜き刺し（タッピング）したり、一〇～二〇分ぐらい静かに刺し入れたままにしておくこともある。このとき、ごく弱い電気を鍼に流す方法が最近盛んにおこなわれる。これが一般にいう鍼治療であるが、このほかに乳児や幼児のための小児鍼といって、体表を軽く刺激するだけで、体調を変え、体力を強める効果をねらう方法や、皮内鍼といって長さ二ミリぐらいの細い鍼を皮膚のすぐ下に、寝かせるように横刺しにして、これを絆創膏で固定する方法や、最近は古代の鍼の方法から、粒鍼といって、ゴマ粒大のクローム球や鋼鉄球・磁気粒を皮膚に張って固定する鍼の変法がある。

灸には、直接もぐさを皮膚において点火する方法と温灸の方法とがある。いずれも東洋医学における物理療法であり、伝統的な経験療法である。その治療効果を現代医学的に解明したり、その治療体系の基礎である経絡・経穴を科学的に実証しようとする努力が関係者のあいだで続けられている。こうした動きをふくめて近年は鍼灸医学とよび、日本温泉気候物理医学会（日本医学会第一五分科会）で、物理療法の再検討（東洋医学をふくめて）のシンポジウム（一九七三）や、日本東洋医学会での関連研究報告が活発におこなわれている。

鍼灸の近代化は、明治の末期、新しい西洋医学の教育を身につけた医学者の手によって、実験的な意義づけの試みがはじめられ、一九〇七年（明治四〇）に、東大内科の三浦謹之助が、「鍼灸について」と題する研究発表をしたのが最初で、その後、京都大学・大阪大学・金沢大学・九州大学などの医学部で、鍼灸の血清免疫学的な研究や、鍼灸の自律神経系に及ぼす影響についての研究がおこなわれ、任意・無差別に施術したときの治療効果と、その理由が実証された。第二次世界大戦後、東洋医学に対する再認識の機運が高まるとともに、鍼灸の現代医学的考察がおこなわれ、特定の治療点としての経穴（つぼ）の臨床意義と、その治療効果についての論議が研究の主題となり、とくに近年は、この基礎的・臨床的研究が活発になってきた。たとえば、ストレス学説が東洋医学の考え方とよく似ているという点から、鍼灸を非特異的ストレス療法と解釈しての下垂体・副腎皮質系に及ぼす実験研究（東大物療内科・国立公衆衛生院・東京教育大理療科）や、従来の非特異たんぱく体療法という考え方よりも広くとらえ、自律神経系に与える過剰刺激症候群としてのレイリー現象と関連して意義づけることの妥当性が提唱されたり、また鍼灸による薬理学的効果として血液成分の変化に抗ヒスタミン性がみられる（日大薬学部・京大生理）という研究報告や、経穴にみられる臨床所見からヘッド帯（内科疾患に関連した皮膚上の知覚過敏帯）との関連について検討したり、さらには、経穴といわれる皮膚の部分が、たいへん電気が通りやすいという経験的な事実から、これを病理学的に解明して皮電点現象（金沢大学病理）とよび、同様な現象を基礎に古来の鍼灸の方法を現代医学的に意味づけ、臨床応用としての良導絡、良導点現象とし（京大生理）、この治療方式を良導絡治療とよぶようになった。この治療方式は全国的に普及し、医療機関でも活用している。

鍼灸の刺激の方法についても、鍼灸の刺激を、循環機能や自律神経機能の面から分析して、これを論拠に現代物理療法が活用する電気・光線・温熱などの物理的エネルギーを、スポット照射（点状に照射する方法）にして、経穴を刺激する方法（東京教育大理療科）により、東洋医学の治療体系を論拠とした、新しい意味での現代物理療法の領域を開拓しようとする試みが進んでいる。現在、スポット赤外線・紫外線・超音波・極超短波などの治療が緒についている。

最近、中国における鍼麻酔、難聴治療に鍼の応用などの実況が、日本に伝えられ、その追試実験も盛んにおこなわれている。とくに従来、日本では鍼灸は医学と別途のものという観点で、医学界では重視していなかったが、各医科系大学が関心を示し、鍼麻酔については、すでに相当数の医療機関で実施され、成功している。とくに耳鼻咽喉科・産婦人科領域での臨床応用が目だっている。

鍼麻酔の原理については、まだじゅうぶんに解明されていないが、鍼を刺して一定の深さに達す







〈上右〉**経穴電気検索器**　携帯用の検索器で、皮膚上をころがるローラーが、経穴上を通過すると、電流計の針が振れるので、その部位がわかる
〈上左〉**経穴電気検索器**　オシロスコープの波形があらわれるようになっている検索器で、携帯には不便である
〈下〉**東洋医学物理療法自動診断機**　手前の自覚症状のボタンを押していくと、経絡治療の診断に相当する経絡名がランプで指示される（東京教育大学教育学部理療科）

ると、弱い電気が流れたような感覚がおこる。日本では、これを「ひびきの現象」とよんでいるが、中国では、この感覚には「酸・麻・腫・重」の四現象が総合されるので、これを「得気現象」と名づけ、この得気現象がよくおこり、長く持続するほど麻酔効果があるといっている。そのためには、鍼を動かすか、抜き刺しするとよいし、弱い電気を通してもよいという。要するに、よく得気現象のおこる「つぼ」を選んで、鍼で刺激することなのである。このことは、前述のように、古来より日本でも、いろいろと鍼を刺して操作し、痛み・しびれの治療に応用してきたし、弱い電気を流すことも試みられてきたのである。ただ、こうした事実が医学的に採用されなかったのは日本における医療制度と、中国の医療制度の違いで、古来よりの伝統医学が、日本では現代医療のなかに座を占めることがなく、別途（民間療法）として取り扱われてきたことに基因する面が多い。最近、中国の鍼臨床の成果が影響して、日本の医学界・医療界がこの領域を再検討・再認識して、現代医療のなかに活用しようとする傾向のあることはよろこばしいことである。

　なお、古代中国の理論によれば、人体は大自然のなかに生きる小自然である。大自然に昼（陽）・夜（陰）があり、これを形づくる物質界に木（植物）・火（熱）・土（土壌）・金（鉱物）・水（液体）があるならば、小自然である人体に男（陽）・女（陰）があり、陰陽ともに、これを構成する要素として臓腑があるはずだ。それは大自然の木火土金水に相当して五臓五腑があり、これが主体となって生命が保たれる。この臓腑にエネルギーを供給する循環系が、経絡であり、この経絡のエネルギーの過不足が、現象としてあらわれやすいところが、経穴であると説明している。〈芹沢勝助〉

杉山和一 すぎやまわいち（一六一〇―九四）江戸時代の鍼医。伊勢国（三重県）の人。幼時に盲目となり、江戸に出て鍼術を検校山瀬琢一について学ぶ。のち、京都で鍼家入江豊明にも師事する。管鍼を考案して鍼の皮膚刺入を簡易化し、これを実施、大いに成果をあげた。この管鍼法は、今日でも多くの鍼灸家に愛用されている。たまたま徳川五代将軍綱吉の病気を治療したことからその信任をえ、ついに家禄を給せられ、一六九二年（元禄五）には関東惣録検校（初代）に任ぜられた。鍼治講習所を江戸に設け、そのための講堂を建て、盛んに杉山流鍼術を唱道した。杉山流三部書として『療治大概集』『選鍼三要集』『節要集』を著わした。〈大鳥蘭三郎〉

心筋梗塞 しんきんこうそく ㊇**myocardial infarction, cardiac infarction** ㊈**Myokardinfarkt**

　心臓を養う血管である冠動脈に血栓ができたり、冠動脈硬化症のために循環障害をおこして心筋全層に梗塞壊死をきたし、発作性にショックあるいは虚脱状態となる重篤な心疾患を心筋梗塞という。これは冠不全や狭心症とは明確に区別されるべきもので、致命率も高い。心筋の大きな範囲に壊死をおこすと、心臓の正常な拍動が一瞬にして止まり突発死をきたす。心筋梗塞の場合の突然死は、大出血よりも、脳卒中よりもはるかに瞬間的である。たとえ軽くすみ、なおったとしても、壊死をおこした部分はもとの心筋ではなく、傷跡のような結合組織になっている。

　中年以後のとくに男子に多くみられ、冠動脈硬化症などに伴うことが多く、また心身の過労が誘因となりやすい。

　症状は胸骨部に激痛を感じ、重圧感があり、軽くても痛みは三〇分以上持続して、重症のときには数日以上にわたることもある。嘔吐やときに排便をみる。心音は微弱で脈拍は速くなり、不整脈を認める。顔面蒼白・チアノーゼを呈し、血圧が降下してショック状態になる。重症のときは二四時間以内に死亡する。やや遅れて発熱・血沈促進をみるとともに白血球増多・血清酵素、とくにGOT（グルタミン酸・オキザル酢酸・トランスアミナーゼ）、LDH（乳酸脱水素酵素）の上昇を認める。発作は二～三日以内にしずまるが、しばしば再発作をみる。

　心電図はとくに梗塞曲線がみられ、診断上きわめて意義がある。初回発作中に死亡するものは二〇％以上あり、数年以上生存する場合もある。治療は心の庇護を中心とし、心身の絶対安静、モルヒネ・アトロピン・アミノピリン・酸素吸入・鎮静剤・冠動脈拡張剤・抗凝固剤などを適宜使用する。少なくとも三～四週間の絶対安静が必要であり、その後も心電図その他で経過を観察しながらきわめて徐々に安静度をゆるめていく。外科的療法としては、発作がおさまって三～六か月経過したあと狭心症発作、あるいは狭心症様疼痛を訴えるものに対して、全身の状態、抵抗力などを考慮のうえ手術をおこなうこともある。

　予防としては、動物性脂肪の摂取を控えて肥満を防ぎ、精神的ストレスを除き、たばこは控えること。最近は動物性脂肪とともに、糖分（砂糖・果糖）のとりすぎも冠動脈硬化を促進するといわれている。〈桐生恭好〉

真菌症 しんきんしょう ㊇**mycosis** ㊈**Mykose**

　真菌類によってひきおこされるいろいろな疾患の総称。

　真菌とは、いわゆるカビといわれるもので、葉緑素をもたず、葉・茎・根の区別もない微生物であり、糸状菌ともいわれる。葉緑素をもたないから他の高等植物とは異なって炭酸同化作用を営むことができないから、既成の有機体に寄生し、各種の酵素を外分泌し、有機体を分解して自己の栄養として生活する。種類はひじょうに多い（約八万種）が、そのうち人体に寄生して分解作用を営み、人間に疾患をおこす可能性のあるものは約四〇種あり、日本ではカンジダ・放線菌・アスペルギールス・クリプトコッカス・ムコール・ノカルジアなどによる疾患がみられる。また、真菌症には特殊な地理的な分布を示すものがある。すなわち、アメリカ・アフリカ大陸特有のものにヒストプラスマ症、アメリカ特有のコクシジオイデス症、その他、北米大陸では北アメリカブラストミシス症、中・南米大陸では南アメリカブラストミシス症などがその例である。

　日本の場合であるが、上述の真菌類のうちアスペルギールス以下のものは、ふつう人体外にいて、なにかの機会に人体に侵入して疾患をおこすが、カンジダや放線菌は健康人の口のなかや粘膜などに常在して、なんらかの誘因が生じると、病原性を発揮して疾患をひきおこす。すなわち、(1)抗生物質の使用のさいに、これが効かない真菌類がライバルの諸菌が抑えられているあいだに繁殖して疾患をおこす。(2)副腎ホルモン剤使用によって、人体の感染防御力が弱くなったとき、ふだんは病原性を示さない真菌類が疾患をおこす。(3)血液疾患や悪性腫瘍のため体力が弱ったとき、あるいは肺の空洞や気管支拡張をおこした部分に真菌の異常な増殖がおこなわれ、疾患をおこす。

　皮膚・粘膜・毛・爪などに真菌が寄生しておこす表在性の真菌症は比較的軽症で、また、古くから知られていたが、人体内部の、あるいは全身性の真菌症は重症のことが多く、また、近年増加の傾向を示して問題となっている。その原因である抗生物質療法や副腎皮質ホルモン療法、さらには各種癌性疾患も今後ともますます増大することからしても、真菌症はますます重要な疾患となるものとされている。

放線菌症 アクチノミコーゼ *Aktinomykose* ともいい、真菌症の一種。放線菌 *Aktinomyces israelii* による化膿性肉芽腫性疾患で、一般に農業従事者に多くみられる。本菌は健康人の口腔・扁桃・歯肉からも培養証明され、発病は内因性と考えられているが、放線菌以外に他の細菌も存在し、放線菌症の病巣には多くの場合、放線菌以外の細菌が放線菌症の発病に重要視される。これらの共生する細菌が放線菌症の発病に重要視される。

　本症は初感染の部位によって次の三つの型に分けられる。すなわち、もっとも多く本症の五六・八％を占めているのは頸部放線菌症で、病巣部に板状硬結がみられ、瘻孔を形成し、排出膿中には菌塊が証明される。次に一五％の頻度でみられる胸部放線菌症がある。これは肺結核に似た症状を呈するのでまちがわれることもある。もう一つは二二・三％の頻度でみられる腹部放線菌である。回盲部に多くみられ、はじめは虫垂炎によく似ている。治療には、まず共生する他の細菌の発育を阻止することが必要であり、ペニシリンその他の抗生物質の大量・長期間使用が必要である。また外科的に切開したり、化膿部分を切除したり、さらにはレントゲン照射を併用することもある。

カンジダ症 モニリア症ともいう。真菌類の一種であるカンジダ *Candida*（またはモニリア *Monilia*）*albicans* によっておこる疾患の総称であり、真菌症にふくまれる。

　元来カンジダは、正常な皮膚・粘膜・糞便・喀痰・尿などに存在していて、ふつうは人体に害を及ぼさないが、抗生物質とか副腎皮質ホルモンが用いられた場合や、人体の感染防御力が低下した場合に、異常に増殖して疾患をひきおこす。

〔消化管カンジダ症〕下痢・腹痛・黄疸などをおこす。

〔肺・気管支カンジダ症〕発熱・咳・痰があり、細菌性の気管支炎や肺炎に似た症状をおこす。

〔全身性カンジダ症〕敗血症に似た症状をおこし、心内膜炎や髄膜炎を伴うこともある。

〔皮膚カンジダ症〕皮膚の「ひだ」のあいだや指のあいだ、肛門付近や乳房などがこすれたように赤くただれてくる。

〔粘膜カンジダ症〕口角（口の端）・舌・外陰部・膣などがただれて痛み、あるいはかゆく、白い小さな斑点ができたりする。

　治療法としては、症状に応じて、抗真菌性の薬剤であるトリコマイシン・ナイスタチンなどの内服や、アンホテシリンBの注射などがおこなわれるほか、皮膚・粘膜に対してはゲンチアナ紫液・マーセタート液・トリコマイシン軟膏などを塗布する。抗生物質剤や副腎皮質ホルモン剤を長期にわたって使用するときには、抗真菌剤の予防投与がおこなわれる。〈柳下徳雄〉

神経 しんけい

㊄nerve ㊕Nerv

●神経細胞 ●神経線維 ●神経接合部（シナプス） ●神経系の進化 ●神経組織 ●中枢神経と末梢神経 ●神経終末器官 ●神経分泌 ■エードリアン／ゴルジ／シェリントン／ホジキン

神経という日本語は、杉田玄白がはじめてつくり、『解体新書』（一七七四）のなかで用いられた。玄白は『和蘭医事問答』（一七九五）のなかで、「神気」の神と、「経脈」の経とを合わせて、この新語をつくったと述べている。神経そのものについては、玄白よりも以前の南蛮医学や紅毛医学でも取り扱われていて、髄節または世奴などとよばれている。また西洋医学では、すでに古代ギリシア・ローマ時代から神経のことが知られていたのに、日本では漢方医学が中心になっていたためか、それまでほとんど神経について知られていなかった。これは東西医学の大きな違いの一つであろう。

神経の働きは、動物体を構成している各部分の細胞・組織、あるいは臓器の機能を統御し、刺激を伝えることによって、個体が外界・内界の変化に適応するようにするものである。すなわち、動物個体を一つの行動体として、まとまるように結合し、個体を最良の状態におくために不可欠のものである。神経細胞と、それから出ている多数の特殊な原形質性の突起からなっている、神経系とよぶ一体の線維性構造がつくられ、これが個体の全身に分布している。神経系は、単細胞動物や植物にはみられず、多細胞動物に特有な構造である。さらに高等動物では、複雑な精神作用をも営んでいる。

〔神経細胞〕 神経系を構成して、神経作用の中心的役割を果たしているのが神経細胞である。神経系の構成単位となり、全身の神経系統は、この神経細胞がつながって構成されたものである。神経細胞は、一般の他の細胞と同じように、細胞としての構造をもっているが、そのほかに、他の細胞にみられない独特の構造がある。すなわち、一個の細胞体から多数の原形質性の突起が出ているが、この突起に二種類ある。一種は樹状突起といい、多くは比較的短くて、数が二本以上ある。木の枝のように細かく分枝して終わるから、この名称がつけられた。外部から神経細胞が受けとめる刺激は、この樹状突起の先端からはいる。他の一種は、神経突起（軸索突起ともいう）といい、これは、一個の神経細胞に一本しかなく、長く伸びて、かなり遠方まで到達している。人のからだのなかでは、一メートルにも達する神経突起がある。神経突起は、神経細胞が受け入れた刺激興奮を他へ伝える役目をする。このようにして、神経細胞が興奮を伝える方向は、つねに一定している。これを極分化とよぶ。

多くの神経細胞は、一本の神経突起と複数の樹状突起をもち、このような細胞を多極性細胞とよぶ。神経細胞によっては、一本だけの突起を出し、それがまもなく二本に分かれ、一本が神経突起、他の一本が樹状突起の役目をする細胞がある。このような神経細胞を偽単極性細胞とよぶ。細胞の両極から一本ずつの突起が出ている双極性細胞もある。さらに神経細胞の特徴として、細胞核が一般にきわめて大きくて、染色質が少量なので、核内が明るく見える。また核小体（核仁）が丸く、大きくてはっきり見える。細胞体の内部には、塩基性色素（アニリン・サイオニン・トリパンブルー・ヘマトキシリンなど）によく染まるニッスル物質（小体）が豊富に存在し、このものは電子顕微鏡で見ると、リボ核たんぱくの集団からなっていて、たんぱく代謝が高い神経細胞の活動に重要な意味をもっている。そのほか細胞体の内部には、神経原線維とよぶ繊細な線維構造が縦横に走り、この原線維は突起のなかにも存在する。神経原線維の役割ははっきりしていない。ニッスル物質や神経原線維の存在が証明できると、その細胞は神経細胞と同定できる。

〔神経線維〕 神経細胞の突起をいう。一般には、神経線維という場合には、神経突起（軸索突起）をさす場合が多い。末梢神経系を構成するものは、その大部分が神経線維の集まりであるが、中枢神経系（脳と脊髄）では白質に神経線維が集まっていて、灰白質に神経細胞体が集まっている。

神経線維は、中軸となっている軸索のまわりに被覆装置がある。すなわち、軸索に接する被覆を髄鞘といい、その外側にシュワン鞘がある。神経線維のなかには、髄鞘をもつものともたないものがあり、前者を有髄神経（太さ一～二〇ミクロン）、後者を無髄神経（太さ一～二ミクロン）という。

両種の神経線維は、末梢および中枢神経系の両方に多量に存在する。髄鞘は、ミエリンとよぶ一種の類脂肪（リポイド）でできている。このミエリンは強く光を屈折させるから、有髄神経線維の束は肉眼で見ると白っぽく見える。シュワン鞘は、無構造・無色透明の薄い膜様の細胞からできている。シュワン鞘は、末梢神経にだけ存在していて、末梢神経の髄鞘は、このシュワン細胞の原形質が神経線維のまわりに伸展して、線維を取り巻くことによって形成されたもので、シュワン細胞体の一部が髄鞘の外側を取り巻いて、シュワン鞘となっている。

有髄神経線維には、シュワン鞘をもつものと、もたないものがある。脳脊髄神経の大部分が前者に属し、視神経は後者に属している。無髄神経線維には、シュワン鞘をもたない裸軸索だけのものと、シュワン鞘をもっている線維がある。多くの神経線維の終末や嗅神経は、前者に属し、自律神経線維の多くは後者に属している。中枢神経系のなかにはシュワン細胞が存在しないから、髄鞘の形成に関与するのは神経膠細胞である。髄鞘は、電気的に絶縁の役目をしているので、一般に有髄神経線維は興奮伝導の速度が速く、さらに髄鞘の厚いものほど、伝導速度は速い。無髄神経線維の伝導速度はおそい。

さて、軸索に沿って、その周囲を取り巻いている髄鞘は、一定の間隔をおいて断絶している。この髄鞘が欠如している部分をランビエ絞輪という。この絞輪部には髄鞘が存在しないので、電気的抵抗が弱く、この部分の興奮によって生じた電気流は、次の絞輪部とのあいだに回路をつくり、電気的変化がおこって不連続的に興奮の伝導が進行する。つまり、興奮がランビエ絞輪から次のランビエ絞輪へと線維を伝わる。この現象を跳躍伝導という。一本の神経線維に興奮がおこり、電流が生じた場合、それが他の線維の刺激になるほど強くはないのが普通であるが、まったく影響がないのではなく、近隣の神経線維にも変化が生じる。ランビエ絞輪からは神経線維の分枝が出る。種々の薬物なども、この部分から軸索の周囲に侵入する。

〔神経接合部（シナプス）〕 神経細胞は、その樹状突起から興奮を受け入れ、神経突起を通じて、興奮を他の神経細胞、あるいは器官の細胞に伝える。この場合、刺激興奮を伝える方向は、つねに一定している。一個の神経細胞と、それがもっているすべての樹状突起と神経突起を合わせて考えるとき、これを興奮伝導の一つの単位と考えることができる。この一つの単位を、神経元（ニューロンあるいはノイロンともいう）とよび、神経系の構造上と興奮伝導の機能上の単位となる。つまり、神経元の連鎖によって神経系が構成されているわけである。この神経元がつながる部分を、神経接合部（シナプス synapse）とよぶ。

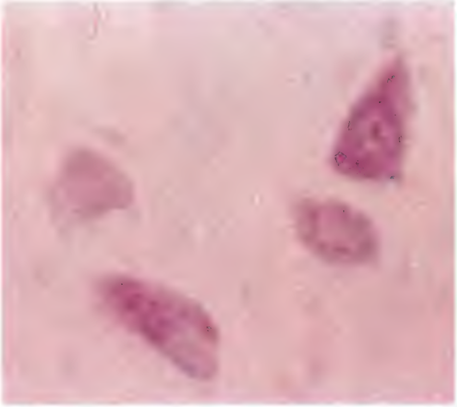
シナプスの構造については、光学顕微鏡では、その構造がつかめなかったので、古くから、ニューロン説と網状説とがあり、論争が続いた。ニューロン説では、二つのニューロンがシナプスでただ接触しているといい、網状説では、接触ではなくて、直接、線維が続いていて、神経系は網の目をつくっているという。しかし、ニューロンは独立した単位であり、シナプスでは、わずかの間隔（シナプス間隔とよぶ）をもって細胞の突起が接していることが、電子顕微鏡によって明らかにされた。同様な構造は、脊椎動物の神経細胞の神経突起と、筋細胞の結合部、神経筋接合部でも示された。つまり、神経系のニューロン説は二つに確立したわけである。

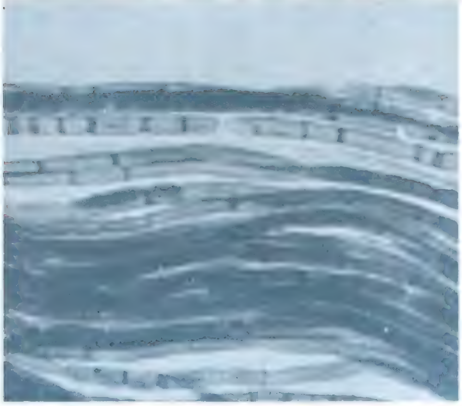
シナプスの構造は、基本的には、神経突起の終末端が膨大してシナプス小頭をつくり、この小頭に接して、わずかな間隔（一五〇～二〇〇オングストローム）を介して、次のニューロンの細胞膜（シナプス後膜とよび、樹状突起あるいは細胞体の膜）がある。こうしたシナプスは、一つの神経細胞で数百も存在するといわれる。シナプス小頭の内部には、たくさんのシナプス小胞が存在するが、この小胞はシナプス後膜の後ろ、つまり、樹状突起の側には存在しない。これが、シナプスの大きな特徴で、小胞には、興奮伝達に関係する化学物質（アセチルコリン・ノルアドレナリン）がふくまれている。

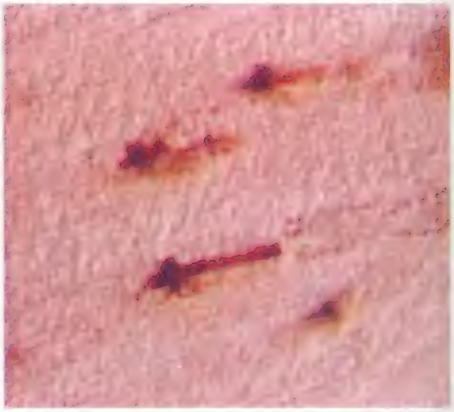
〔神経系の進化〕 海綿動物は、神経系をもたない。神経系は、胎生初期の外胚葉から生じるが、もっとも原始的な神経系は、腔腸動物のヒドラにみられる神経網である。体表の上皮の感覚細胞と、上皮下の筋細胞をつなぐ伝導能をもつ、もっとも原始的な神経細胞が、からだの各部にほぼ一様に散在していて、その突起がたがいに融合したり、交叉したりして、網状に連絡している。この場合の接合部は、シナプス構造ではない。

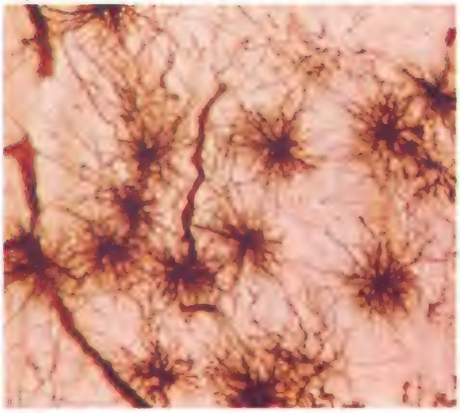
クラゲになると、ヒドラよりもやや進歩して、高等動物の集中神経系に似た構造となっている。しかし、無脊椎動物で真の集中神経系の形態をとるのは、扁形動物のプラナリアにみられるもので、すでに中枢神経と末梢神経の区別ができている。この種の動物では、左右相対性の体制と、頭部形成がみられるから、頭部に神経細胞と、神経線維が集合してできた頭神経節と、これから二本の神経索が尾側に伸びて、原始的な中枢神経系を構成し、その各部位から、末梢神経が出ている。平行に伸びる二本の神経索のあいだは、横走する索によって連ねられ、はしご形になる。平行な二本の神経索は腹側を走っているので、腹髄ともよ

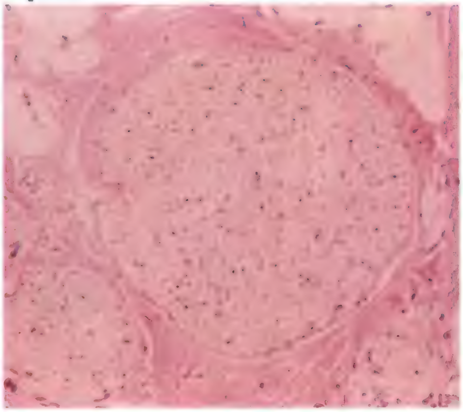
神経の基本型

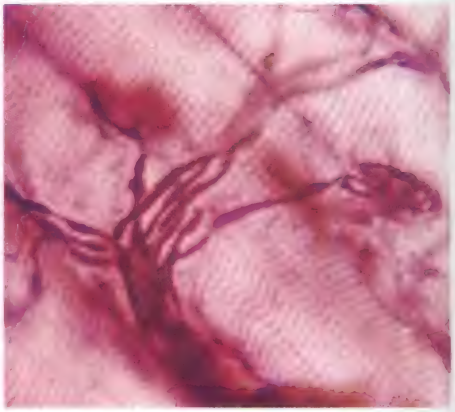

1


2

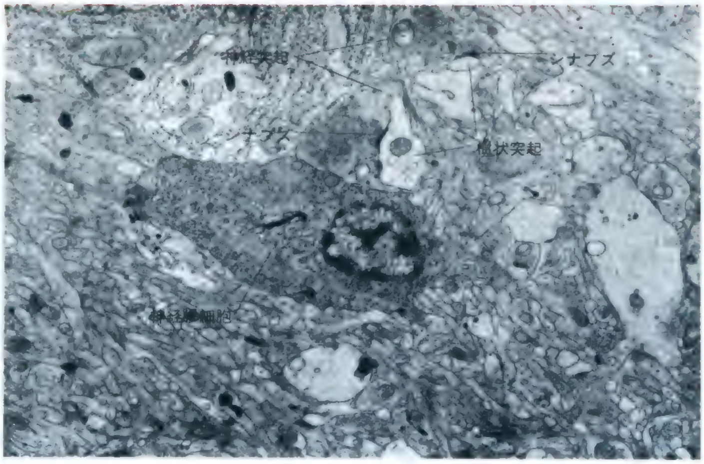

3


4


5


6

1. 人の脊髄にある運動性神経細胞。突起が星状形に出ている多極性細胞。細胞形質内にニッスル物質がみられる
2. 単一な有髄神経線維。線維表面のへこんだ部分がランビエ絞輪で、髄鞘を欠く。線維表面の濃い層は髄鞘である
3. 神経線維のランビエ絞輪からは、いろいろの物質が侵入する。還元された銀粒子が絞輪部から侵入し、髄鞘と軸索のあいだにはいり、十字像をつくっている
4. 中枢神経組織内の神経膠細胞。これはそのうちの一つ、星状膠細胞(大膠細胞)である
5. 人の坐骨神経の横断像。多数の有髄神経線維が結合組織(神経周膜)に包まれ神経線維束をつくっている
6. 運動終板。運動性神経線維が骨格筋線維(横紋筋線維)に達すると細かく分枝して筋神経接合部で運動終板をつくる



7. 神経接合部(シナプス)の電子顕微鏡写真。神経突起(前シナプス線維)内にはシナプス小胞の集合がみられ、樹状突起(後シナプス線維)内は小胞がみられず、明るい。写真中央部には神経膠細胞があり、周囲には神経線維が密集している

ばれる。この神経系を構成している個々の細胞単位は、ニューロンの形をとり、その接続はシナプス的連絡となり、興奮伝導は一方向のみに走る極性が確立する。

環形動物のミミズや、節足動物の昆虫、クモ類、甲殻動物のカニ類などは、神経系の中枢化がいっそう進んでくる。とくに、脳に相当する部分の神経細胞群は、大きく発達している。

脊椎動物になると、消化管の背側に神経系が発達し、環形動物や、節足動物の腹髄とは対照的に、脊髄とよぶ。その頭側端は大きくふくらみ、脳を形成する。脊椎動物の神経系は、元来、神経管から発達するもので、発生初期に背側外胚葉の神経板の部分が、神経管を形成して、背側体表から分離し、脊索の背側に沿って位置して、のちの中枢神経系および眼となる。つまり、将来の中枢神経系(脳と脊髄)は一本の中腔の神経管が発達し、変化したものである。神経管は、最初から頭側が太く、尾側に向かって細くなるが、太いほうが脳となり、後方の細い管が脊髄となる。内部の中腔部分は、将来の脳各部の脳室となる。神経管をつくっている外胚葉性の基質は、神経組織として将来の、神経細胞・神経膠細胞・脳室被覆細胞(脳上衣細胞)などが分化し、神経線維も末梢へ伸びていく。感覚を伝える神経細胞は、多くの場合、脳や脊髄のすぐそばに集合していて、神経節を形成し、ここの細胞から出た、神経突起が脳や脊髄に進入する。たとえば、体の皮膚からの感覚を受ける末梢神経は、脊髄のすぐそばにある神経細胞(脊髄神経節)に達し、この細胞から出た神経突起は脊髄にはいる。顔面の感覚を受ける末梢神経(三叉神経)は、脳のすぐそばの三叉神経節の神経細胞に達し、その細胞の神経突起が脳に進入する。

〔神経組織〕 神経系を構成している主要な要素で、神経細胞と神経膠細胞からなっている。神経細胞は、本来の興奮伝導の役をつかさどる。神経膠細胞(グリア細胞ともいう)は、発生の初期、神経細胞と同じ外胚葉から分化してきた細胞であるが、興奮伝導の仕事にはたずさわらず、神経細胞や血管などのあいだを埋めて、神経細胞の支持や、栄養をつかさどっている。

中枢神経系で成熟した神経膠細胞には、次のような種類がある。まず、上衣細胞は、脳室や脊髄中心管の内面をおおって配列し、形は神経膠細胞が分化する前の、神経膠芽細胞に似た形をもっている。星状膠細胞は、大型で、星状形に多数の突起を出し、一部の突起の先端は周囲の脳血管壁に

接着している（膠小脚とよぶ）。希突起膠細胞は、細胞突起が少数で、中枢神経系内の有髄神経線維の髄鞘形成にあずかる。そのほかに、小膠細胞（オルテガ細胞ともいう）がある。この細胞は小型で、細かく分岐する突起をもつ。この細胞の由来や役目については、まだ議論があるが、食作用をもち、中枢神経組織内の破壊された細胞や線維を清掃する働きがあるといわれる。これらの神経膠細胞の総数は、神経細胞の二〇倍ぐらいに達するといわれるが、平常は神経細胞の支持や栄養をつかさどって、神経作用を助ける重要な働きをしているが、中枢神経系の疾患のさいはいちじるしい変化をする。たとえば、脳や脊髄の損傷部では、神経膠細胞が増殖して、その部分の組織を補修する働きをする。また、損傷した神経線維の再生には、神経膠細胞が再生誘導細胞として役だつ。しかし、中枢神経系のなかでの神経線維の再生は、末梢神経の再生のように円滑にはいかない。脳の腫瘍のなかでは、神経腫、すなわち、神経膠細胞から発生した腫瘍が大部分である。末梢神経には、中枢神経系と同じような神経膠細胞は存在しないが、シュワン細胞や神経節細胞の周囲に存在する外套細胞などがこれにあたる。

〔中枢神経と末梢神経〕 人の神経は一般に二大別される。すなわち、中枢神経系（脳と脊髄）と末梢神経系（脳と脊髄をのぞいた神経系）である。中枢神経系は、神経作用の中心となり、からだのなかでもっとも神経細胞が集合している部分である。末梢神経系は、中枢神経と末梢の体内諸器官とを連絡している神経線維束や、それに関係して、からだのところどころに存在している神経細胞の集団（神経節）がこれに属している。また、神経系はその機能から考えて、体性（動物性）神経系と、自律（植物性）神経系に分けられる。両者は形態のうえでは、中枢神経系や末梢神経系のなかに混交している。体性神経系は、動物一般がもっている働きをつかさどり、これには横紋筋（骨格筋）の運動を支配する運動神経、感覚および精神作用などに関係する感覚神経がある。自律神経系は、植物の生理作用にもみられるような働き、すなわち、呼吸・消化・体液循環・吸収・分泌、あるいは生殖などをつかさどり、自律神経がこれに属している。運動神経・感覚神経および自律神経は、中枢神経系・末梢神経系を問わず、そのなかで相互に密接な関係をもって働いている。

脳に直接出入する末梢神経（脳神経）は一二対あり、頭側から嗅・視・動眼・滑車・三叉・外転・顔面・内耳（聴）・舌咽・迷走・副・舌下神経が配列する。滑車神経以外は、すべて脳の底面から出ている。脊髄に出入する末梢神経（脊髄神経）は三一対ある。脳脊髄神経は、純粋に運動性のもの、感覚性のもの、あるいは運動性・感覚性・自律性の神経線維が混じったものなどがある。これらの神経はまた、刺激伝導の方向に従って、遠心性神経と求心性神経に区別される。たとえば、脊髄の運動性神経細胞は、その神経突起を末梢の骨格筋に向かって送り出すから、遠心性神経となる。また、脊髄神経節の感覚性神経細胞は、末梢から感覚刺激を受けとり、その神経突起は、興奮を脊髄に送り込むから、求心性神経となる。遠心性にしても、求心性にしても、神経突起がその途中で損傷したり、切断されたりすると、神経突起は、その損傷部位から刺激興奮の伝わる方向に変性する。もし、その損傷が神経細胞体をおかさないで細胞が生存している場合には、神経突起の細胞側の断端から神経線維が再生する。この場合、中枢神経系内部よりも末梢神経系のほうが再生しやすい。

中枢神経系の内部は、肉眼的に見ると、灰白質と白質の二つの部分が大別できる。灰白質の部分は、主として神経細胞体が密集し、そのほかは、無髄あるいは髄鞘の薄い神経線維性が集まっている。白質は、有髄神経線維が大部分であり、神経細胞体は存在しない。大脳と小脳では灰白質が表層を占め、内部に白質が存在するが、脊髄では両者の関係がまったく逆である。白質を通る神経線維は、同じ性質のものは集合して、ほぼ一定の部位を通過する。したがって、白質中の運動路、あるいは感覚路のおよそが知られている。しかし、これらのいろいろの伝導路を形成する神経線維束は、相互に判然とした境界が必ずしもあるわけではない。

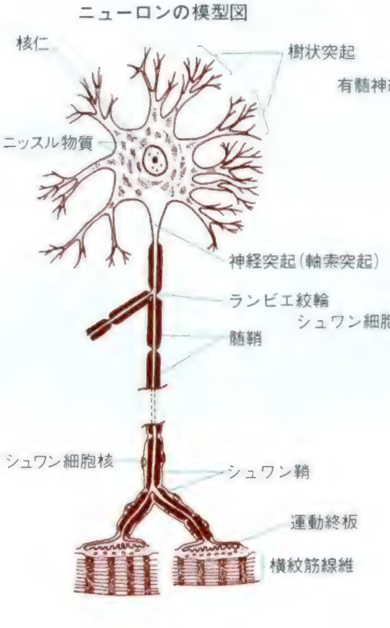
一方、末梢神経では、いろいろの性質の神経線維が集合して神経線維束をつくり、ほぼ同目的地に達している。末梢神経束は、周囲の組織とは独立して走り、いわゆる神経とよばれているのがこれである。人の視神経では、神経線維が一〇〇万本ぐらい集束しているといわれ、いずれの末梢神経にしても、多数の神経線維が集まっていて、たとえば、顔面神経とか、坐骨神経のような固有の名称がついている。

〔神経終末器官〕 神経線維の末端を神経終末とよぶ。感覚性の神経線維は刺激を受けるために、皮膚などに終わるが、その終末に特別な構造をもつ場合があり、これを神経終末器官(装置)という。この終末器官の形態はいろいろあって、層板小体・マイスネル小体・ルフィニ小体・クラウゼ小体・陰部神経小体などがある。これらの終末器官が、どの感覚を扱うかは必ずしも明確ではない。運動性の神経線維が横紋筋細胞（線維）に終わる部分は、とくに運動終板といい、特別なシナプス構造をしている。また、筋肉の収縮などを感じる神経線維の終末は筋紡錘といい、筋肉内のところどころに認められる。

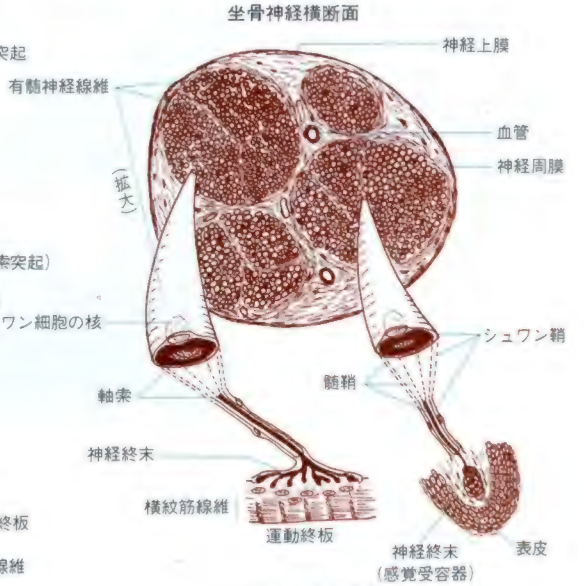
〔神経分泌〕 ニューロンは、刺激や興奮を伝導するのが主要な役割であるが、神経細胞のなかには、そのほかに内分泌的働きをするものがある。つまり、ホルモンを産生し、分泌するものである。この作用を神経分泌といい、その細胞を神経分泌細胞という。一般の腺細胞のように、神経細胞体のなかで顆粒状、または小滴状の分泌物が産生され、細胞原形質の流動に従って軸索突起のなかを流れ、突起の先端から分泌されて、血流のなかにはいって循環する。ホルモンはこの分泌物にふくまれると考えられている。神経分泌顆粒は特殊な方法で染色すれば、光学顕微鏡によって、神経細胞体や神経突起のなかに見つけることができ、分泌物の流動を追跡することができる（ゴモリのアルデヒド＝フクシン染色法、あるいはクロム明礬ヘマトキシリン染色法など）。神経分泌細胞は、無脊椎動物・脊椎動物を通じてほとんどあらゆる動物にみられるが、とくに哺乳動物では、間脳の視床下部に存在する神経細胞集団、すなわち、視索上核と室旁核の神経細胞が、分泌細胞として働き、脳下垂体に抗利尿ホルモン・血管収縮ホルモン・子宮収縮ホルモンを送っており、視床下部下垂体系の神経分泌として代表的なものである。

〈嶋井和世〉

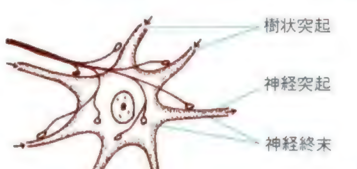
ニューロンの模型図



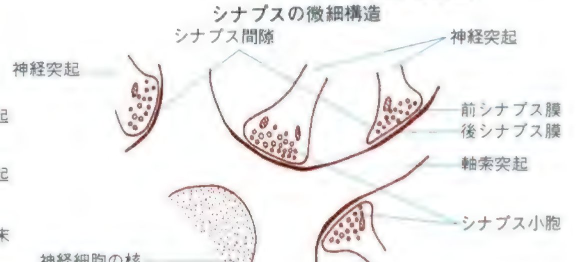
坐骨神経横断面



神経接合部（シナプス）



シナプスの微細構造



エードリアン Edgar Douglas Adrian（一八八九―　）イギリスの生理学者。ロンドンの生まれ。ウェストミンスター学校をへて一九〇八年ケンブリッジのトリニティ＝カレッジにはいり、生理学的研究を主としておこなう。神経の伝導速度の法則である悉無律に関する研究により一三年に同カレッジのフェロー（特別研究員）に推される。その後、一時診療に従ったが、一九年ふたたびケンブリッジにもどり、神経系統に関する講義をおこなう。三二年、シェリントンとともに「神経細胞の機能に関する発見」によりノーベル医学生理学賞を受賞。三七年にケンブリッジ大学の生理学教授に選任され、五五年に *Sir* の称号を許された。

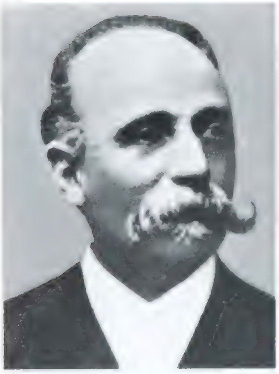
ゴルジ Camillo Golgi（一八四四―一九二六）イタリアの組織学者。コルテノの生まれ。パビナ大学に学び、シエナ大学教授、パビナ大学教授を歴任した。一八七八年、硝酸銀または昇汞法によって神経細胞や神経線維を黒く染色することに成功し、ゴルジの銀染色法として、以後の神経組織の形態学的研究に大きな貢献をした。八五年には神経膠細胞を発見し、九九年にはゴルジ体を発見した。一九〇六年にカハール Santiago Ramón Cajal（一八五二―一九三四）とともにノーベル医学賞を受賞。ゴルジ細胞・ゴルジ装置などの名称が知られているほか、マラリア原虫（四日熱）に関する研究もある。

シェリントン Charles Scott Sherrington（一八五七―一九五二）イギリスの生理学者。ロンドンの生まれ。ケンブリッジ大学で医学を修め、一八八五年に卒業。在学中に生理学教授フォスター M. Foster の薫陶を受け、生理学とくに神経生理学に強い関心を示し、一八八四年在学中に早くもその方面の論文を発表した。九三年王立学会会員、九五年リバプール大学生理学教授となる。神経線維の組織を研究し、筋肉を支配する神経の三分の一は遠心的で、そのあとのものは運動性であることを証明した。一九一三年オックスフォード大学生理学教授となり、三二年にエードリアンとともに「神経細胞の機能に関する発見」によりノーベル医学生理学賞を受賞。

ホジキン Alan Lloyd Hodgkin（一九一四―　）イギリスの神経生理学者。一九三二年にケンブリッジのトリニティ＝カレッジに入学、三八年にニューヨーク、ロックフェラー研究所に留学、その後プリマスの海洋生物学研究所やケンブリッジ大学の生理学研究室で神経の興奮と伝導のメカニズムについて多くの研究業績をあげたが、とくに「神経興奮に関するナトリウム仮説」は高く評価され、その業績により、五八年王立協会恩賜賞、六三年にはハクスリー Andrew Fielding Huxley（一九一七―　）らとノーベル医学生理学賞を受賞した。ケンブリッジ大学教授、王立協会会員。七〇年（昭和四五）に来日した。〈大鳥蘭三郎〉



エードリアン



ゴルジ



シェリントン



ホジキン

神経痛 しんけいつう

㊇neuralgia ㊈Neuralgie

一定の末梢神経の走行や分布に沿って、しびれるといった程度の軽い痛みから、耐えがたい激痛まで、種々の程度の痛みが、発作的ないし持続的におこる場合、これをその神経の神経痛という。一般によくみられる神経痛は、三叉神経痛・坐骨神経痛・肋間神経痛・頸腕神経痛などである。

痛みは発作性に強烈なものが多く、各神経の特定部位に明らかな圧痛点が認められ、その神経支配の方向に痛みが放散し、多くの場合、圧痛点を圧迫すると痛みが誘発されるが、発作中に圧迫すると痛みがかえって軽くなる場合もある。また、原則的に、おかされた神経部位に運動麻痺や知覚異常が認められず、また認められたとしてもそれらが比較的軽いことが、神経炎の症状との相違とされる。なお、痛みは単発性におこる場合が多いが慢性になりやすい。原因は神経炎と同じく、外傷・挫傷・炎症・感染（伝染病の）・中毒・糖尿病などのようにはっきりしている症候性と、原因不明の特発性とがある。

治療としては、まず原因疾患を究明し、それから治療する原因療法とともに、対症療法として、急性期には安静を守らせるほか、アスピリンなどのサリチル酸剤やピラゾール系の鎮痛剤を用い、またビタミンB_1やB_{12}などの内服または注射をはじめ、神経節周辺部に局所麻酔の注射をおこなったり、副腎皮質ホルモン剤の投与をする。赤外線・超短波・熱気浴・マッサージなどの理学療法や、また三叉神経痛などの場合には神経根切断などの外科療法をおこなうこともある。

●三叉神経痛 三叉神経がおかされて顔面にはげしい痛みを感ずる疾患で、神経痛のなかでは、もっとも多く認められる（すべての神経痛の三分の一を占める）ものである。原因の明らかな症候性のものと、原因不明の特発性のものとがある。前者の原因疾患としては、脳底腫瘍・動脈瘤・副鼻腔炎・むし歯、インフルエンザなどのウイルスによるもの、代謝異常、中毒などがある。特発性のものは、眼神経・上顎神経・下顎神経のうちのいずれかの分枝をおかし、三叉神経全体をおかすということは少ない。ふつうもっともよくおかされるのは眼神経のうちの眼窩上神経であり、また痛みもおもに発作性である。一般に三叉神経痛は両側性にくることはごくまれで、ふつうは片側顔面の下三分の二にくる。

発作は、ふつう、寒冷刺激や談話・そしゃくなどによって誘発されやすく、激痛とともに汗・涙・唾液などの分泌がいちじるしく高まる。病初期は、わりあい長い間欠期があるが、しだいに発作の間隔が短くなり、ついにはくり返し発作がおこるようになる。治療は原因療法のほか、対症療法として鎮痛剤などの薬物療法や、理学療法をはじめ、局所麻酔剤注射による三叉神経の麻痺、顔面上部にまで痛みがあるときは神経根の切断などがおこなわれる。

●坐骨神経痛 坐骨神経に沿って痛みがおこる神経痛で、三叉神経痛とともにもっともよくみられる末梢性神経痛の一つ。坐骨神経はもっとも太くて長く、かつ浅在的であるため、機械的傷害によっておかされやすい。したがって原因の第一は外傷性圧迫、ついで湿冷・感冒・リウマチなど。そのほか糞塊・骨盤内腫瘍・妊娠子宮などの圧迫、癌の転移やカリエスによる椎間板の圧迫など仙骨・腰椎の疾患、さらには梅毒、アルコール・ニコチンなどの中毒によってもおこるが、原因不明のものもある。ふつうは片側性であり、両側性の場合は腰仙髄部の疾患、とくに腫瘍や、代謝性疾患、すなわち糖尿病などが原因疾患と考えられる。

症状は他の神経痛と異なり、発作性でなく連続性である。大腿部の後面からふくらはぎに沿って足部に及ぶ焼けつくような、または穿痛性の激痛がおこり、とくに寝起きや歩行などの動作の転換時にそれがいちじるしい。

治療としては、原因のはっきりしたものには原因療法をおこなうが、対症療法としては、安静をたもたせるほか、サリチル酸剤などの鎮痛剤の投与、温罨法（プリースニッツ罨法など）や、赤外線照射などの理学療法などをおこなう。外科的に伸展・癒着や瘢痕の切除をする場合もある。

●肋間神経痛 胸部の肋間神経に沿っておこる神経痛。これと若干似た症状を示す病気もいくつかあるが、真の肋間神経痛は発作性の痛みで、しかもその痛み以外には器質的に変化が認められない点が特徴である。

原因は脊髄腫瘍・脊椎カリエス・脊椎変形・梅毒・帯状疱疹・大動脈瘤・胸膜炎、その他、胃・肝臓などの疾患によるが、原因のはっきりしない場合も少なくない。この神経痛の場合は、肋骨カリエスや骨折、肋骨への癌の転移や心臓疾患などがみられることがあるため、精密検査が必要である。たんなる神経痛だからといって、そのまま放置しておくべきではない。

治療としては、まず原因疾患の発見とその治療がたいせつである。対症療法としては、鎮痛剤の投与が有効である。〈三辺　謙〉



人工呼吸 じんこうこきゅう

㊇artificial respiration
㊕Künstliche Atmung

いろいろな原因で呼吸が停止したり抑制されたときや、胸腔内の手術のときなどに、人工的に肺のガス交換を続けるためにおこなわれる手法。救急処置としておこなうさいには、ふつううつ伏せにして頭を横に向け、術者はその上にまたがり、胸郭の下部に両手をあてて前方（頭部方向）にのしかかるようにして自分の体重を利用して押し、同時に相手の横隔膜を上に押し上げるようにして強制呼吸をおこさせ、ついで自分の身体をおこして手を放す。この動作を一分間に一四〜一六回の割合で反復する。相手をあおむけにしてやるには、術者は相手の頭部にまわり、相手の両手を頭上に引き上げ、それからその手を曲げて上腕をその胸に押しつけるようにする。以上は用手法の例であるが、その他の救急法として、術者の口を相手の口に直接あてるか、チューブを通して呼気を吹き込む呼気吹き込み法や、心臓マッサージとの併用法などがある。

機械法には、陽圧によるものと陰圧によるものとがある。前者には、相手の口をあけて舌を引き出しておき、鼻と口をふさぐような気密マスクをかぶせ、このマスクのなかに加圧空気を送るか、またはマスクの代わりにチューブを気管までさし込み、酸素を送りこむ場合もある。人工呼吸器またはは蘇生器として市販されている器具は、ふつうこのシステムをとっている。陰圧による方法としては、頸部から下を気密箱に入れ、この箱のなかの圧を周期的に陰圧にすると、空気は通常の経路によって肺内に出入りするようになる。「鉄の肺」もこの原理を応用した一種の人工呼吸器である。

〔鉄の肺〕 小児麻痺（ポリオ）その他の疾患で呼吸筋麻痺のある患者に用いる人工呼吸器。発明者の名をとってドリンカー呼吸器 **Drinker respirator** といい、鉄の肺 **iron lung** は通称である。患者の首から下方をすっぽりと鉄製の内筒に入れ、ポンプを使って内部の空気を出し入れさせ、その圧を変化させることにより胸郭を動かし、人工呼吸を長時間にわたっておこなう器械である。つまり人体外部から陽圧と陰圧を交互に加えることによって、患者の呼吸を助ける装置であるが、こうした大きな装置では患者を移動させることが困難なため、最近は前胸部だけに固着させる小型で軽量な電子肺をはじめ、大型の鉄の肺よりももっと簡単で患者にも苦痛の少ない人工呼吸器（バード型やベネット型）が開発、利用されている。

人工臓器 じんこうぞうき

㊇artificial internal organ

従来の医学は、化学薬品や、レントゲン照射などの物理的方法により疾患の治療がおこなわれたが、それらは生体が有する自然の治癒力を促進させたにすぎなかった。これに対して、機能の欠損した臓器を入れ替えることによって、機能の回復をはかる置換外科は画期的な根治療法である。これには、他人や動物の臓器をもってくる臓器移植と、人工的な機械をつくり、それによって代行する人工臓器の二つとがある。

〔研究の成果と現状〕 一八九七年ニッツェ Nitze（一八四八―一九〇六）はすでに、象牙の管を使用して人工血管の動物実験をおこなっているが、本格的に人工臓器が研究されはじめたのは一九三〇年代にはいってからである。そして臨床に応用されはじめたのが四〇年代であり、その歴史はわずかに三〇年で、医学ではきわめて新しい分野である。その短い歴史のなかにおいて、人工血管・人工骨・人工関節・人工弁など多くの人工臓器が体内に埋め込まれて、絶望的な患者を救命してきた。また、人工心肺は心臓手術の補助手段として、あるいは、人工腎臓は尿毒症の患者の根治的治療法として、医療への貢献はきわめていちじるしいものがあった。しかし、人工心臓や人工腎臓などのように機能の複雑なものは、現在、大きな装置として体外におかれ、しかも、その機能も目的の臓器の機能を完全に代行しているとはいいがたい。さらに、その代行時間も一部のものを除いては臓器移植に及ばないものが多い。心臓移植は人に応用されて最長四年余の生存期間を記録しているが、これと匹敵する完全人工心臓は、動物実験において二〜三週間という現状である。また、腎臓移植は有効なる外科手術として認められ、もし成功すると、体内に内臓され、機能も完全であり、患者の自由度も大きい。しかし人工腎臓では、生体腎機能のなかの毒物を透析排除する機能のみであり、患者は週に二〜三回装置のそばに釘づけになり、しかもそのコストは高い。すなわち、現在のところ、患者にとって臓器移植が成功すれば、人工臓器よりはるかに恩恵が多い。それにもかかわらず、人工臓器の研究が重要視されるのは、臓器移植には多くの問題があるからである。

臓器移植をおこなう場合には、入れ替えるべき臓器の入手の問題、死の判定の問題、その臓器を保存する問題、あるいは免疫拒絶反応を防止する問題など解決すべき多くの問題がある。このような医学上の問題のほかに、さらに社会通念、法律あるいは宗教などの問題もからみ合って、その解決は容易ではない。

現在、人工臓器は、人工頭蓋・人工眼・人工耳・人工神経・人工血管・人工弁・人工心肺・ペースメーカー・人工気管・人工食道・人工胆管・人工肝臓・人工腎臓・人工尿管・人工卵管・人工膀胱・人工子宮・人工血液・人工骨・人工関節、人工の手および足、人工皮膚などと、脳および内分泌器官、あるいは胃腸を除いたほとんどすべてが研究され、その一部は臨床にも応用されている。胃腸管はよほど長い部分を切除しないかぎり代行の必要はなく、内分泌器官の機能はホルモンという薬剤で代行できるし、脳は人の存在中枢であり、その代行の必要性は認められていない。

〔人工臓器の分類〕 人工臓器の分類には、代行時間による分類（一時的か、永久的かなど）、血流との接触による分類（血液と接触するか、しないか）、エネルギー面よりの分類（駆動エネルギーを必要とするか、しないか）、あるいは機能別による分類（管腔臓器・支持臓器・透析臓器など）などがある。機能の代行の完全さ、代行時間の長さ、装置の大きさ、あるいは生体内への内蔵化などの総合的見地から、次のように分類される。

〔第一群〕 すでに、半永久的に生体内に内蔵されていて、じゅうぶんに目的の臓器の機能を代行し、ほとんど生体の組織の一部と化しているもの。これには人工血管・人工弁・人工骨・人工乳房・ペースメーカーなどがある。

〔第二群〕 長時間にわたり、目的の臓器の機能の代行は可能であるが、現在、その装置は大型であり体外にある。しかし近い将来に小型化され、生体内への内蔵化が考えられているもの。これには人工腎臓・人工心臓・人工肺などがある。

〔第三群〕 現在、目的とする臓器の機能の部分的、あるいは一時的な機能の代行に成功しているが、将来、長時間の代行を目的として研究がおこなわれているもの。これには人工肝臓がある。

〔第四群〕 目的とする臓器の機能が複雑なため、最近ようやくその研究がはじめられたもの。これには人工子宮などがある。

第一群と第二群のあいだには、人工食道・人工気管・人工尿管・人工膀胱・人工血液などがある。

ある人工臓器の研究開発の過程をみると、まず目的の臓器の分析からはじまり、そのモデルとしての性能が分析され、モデルが試作される。ついで、モデルを用いて、一時的な代行をおこなう。ついで機能を完全なものに補いつつ、長時間の代行をおこなう。その後、小型化し、ポータブル化

し、最後に生体内に内蔵するのである。つまり、上記の第四群からはじまり、第三群、第二群をへて第一群になったときに、その人工臓器は完成する。

〔人工臓器の開発と今後の課題〕 一般に、血管や気管などの管状臓器、あるいは、骨や耳などの機械的支持や形状保持を主とする臓器は機能が簡単であり、その材料や機械的な構造に研究の主点がある。そこで、それらの人工臓器の完成は比較的容易である。これに対して、腎臓や心臓などのように機能の複雑なものになると、それらの人工臓器の試作には、材料のほかに、駆動装置、自動制御、あるいはエネルギー源などと困難な問題が伴ってくるので、その完成には時間がかかることになる。それがさらに人工子宮となると、代行すべき胎盤の機能が医学的にも未だ解明されていない現状では、その研究の完成は、はるか遠い未来のものとなる。これらの人工臓器の開発のためには、医学のみならず、エレクトロニクス・メカニクス・応用物理学・高分子化学、あるいはシステム工学などの理工学分野の知見や技術が広く応用される必要があり、その意味で、人工臓器の研究は巨大科学である。

人工臓器の研究の基本としてはまず材料の問題がある。これには、チタンやバイタリウムなどの特殊金属のほかに、主として医用の高分子材料が利用される。それらのなかでも、シリコーンやテフロンなどは生体反応・耐久性・劣化などの点ですぐれた材料であるが、ダクロン・ポリエチレン・塩化ビニール・ポリウレタン・ポリカーボネート・メチルメタクリレート・セロハンなども多く使用されている。最近、生体反応性、膜の透析性、血栓（血液凝固）防止などの検討がおこなわれ、親水性ポリマー（ハイドロゲル）、荷電ポリマー（エレクトロレット）、あるいはコラーゲンなどの生体材料の開発が進められている。

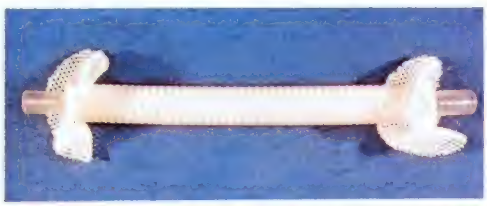
人工臓器には血液を拍動的に吸引送血する駆動装置を必要とするものが多いが、その空気圧駆動のメカニズムとしては、電磁弁や流体素子などの新しいメカニズムが利用されている。

人工臓器のエネルギー源としては、現在のところ電気エネルギーが多いが、将来、各種の人工臓器が生体内に内蔵されるようになると、体内にエネルギー源を植え込む必要がある。それには、原子力と生体燃料電池が考えられているが、現在、心臓ペースメーカーのエネルギー源として、二三八プルトニウムを利用したものが人体内に植え込まれており、このエネルギー源の人工心臓への応用も研究されている。 〈渥美和彦〉

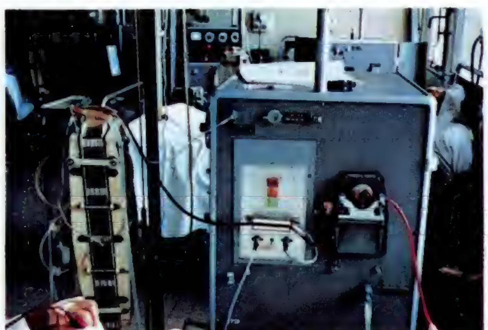
人工臓器



人間に使用された人工心臓　完全に心臓の機能を代行する人工心臓が人間に応用されたのは世界で１例で、シリコーンゴム嚢とテフロン管よりできている。心臓移植の直前の３日間に患者の心臓機能を完全に代行した



人工尿管　腎臓から膀胱へ尿を送る尿管の代用をする管でハイドロゲルという親水性の新しい材料からできている。生体反応が少ないが引き裂きに弱いので、ダクロンの布で表面を補強する



人工腎臓　血液中にたまる尿素、クレアチニン、睡眠剤などの毒物や水分を、透析膜を介して透析により体外に排出する装置である。これはセロファン膜を重ねる積層型で、各種のモニターや安全装置がみられる



人工血管　ダクロンやテフロンなどの合成繊維の管を蛇腹状に加工したもので、布の網目のなかに生体組織がはいり込んで、内面と外面とをおおうことになる。現在、心臓の出口の大動脈から、手は肘部、足は膝の裏の血管までの動脈はこの人工血管で入れかえることができる



未来の人工臓器人間　現在、脳を除いたほとんどすべての人工臓器が研究されているが、これは各種の人工臓器を内蔵した未来の人間である。この出現は、経済・倫理・法律・宗教など、広い分野にわたり影響を与えることになろう



人工心臓　心臓の機能を完全に代行する人工心臓により生存しているヤギで、胸壁にとりつけた血液ポンプと、それを駆動制御する装置が周囲に見える。現在、人工心臓による最長生存は２週間であり、材料、駆動メカニズム、エネルギー源などと解決すべき多くの問題がある

人工妊娠中絶　じんこうにんしんちゅうぜつ

㊎artificial abortion
㊍künstlicher Abort

胎児および付属物を人工的に子宮外に排出し、妊娠状態を中絶することをいう。中絶の手術は優生保護法にしたがって優生保護法指定医によっておこなわれる。俗に掻爬とよばれたりするが正しくない。掻爬とは子宮内膜の異常などで検査や治療の目的のためおこなう子宮内膜掻爬術のことで、中絶の手術とは本質的に異なる。

一九四八年（昭和二三）に公布された優生保護法の目的は、第一条にあるように、優生上の見地から、不良な子孫の出生を防止するとともに、母性の生命、健康を保護することを目的としている。優生保護法のいう人工妊娠中絶とは、生まれた胎児が母体外において生存できないような時期に、人工的に胎児を母体外に排出することである。したがって、妊娠八か月の胎児は、母体外で生存可能であるから、妊娠七か月の終わりごろまでの中絶をさしている。人工妊娠中絶の手術をした場合、優生保護法によって届出（医師がおこなう）が必要であり、また妊娠四か月以後の死産では、死産の届出（死産届—医師が記載し、手術を受けたものが届ける）をしなければいけない。

〔中絶の条件〕 優生保護法によって次のような場合にかぎり中絶が許されている。⑴本人または配偶者が精神病・精神薄弱・精神病質・遺伝性身体疾患・遺伝性奇形をもっている場合。⑵本人または配偶者の四等親以内の血族が、遺伝性精神病・遺伝性精神病質・遺伝性身体疾患・遺伝性奇形をもっている場合。⑶本人または配偶者が癩病にかかっている場合。⑷身体的理由あるいは経済的理由から妊娠の継続あるいは分娩することが母体の健康をいちじるしく害するおそれのある場合。⑸暴行や脅迫によって、または抵抗も拒絶もできないあいだに姦淫されて妊娠した場合。以上であるが、手術が妥当かどうかの裁定を医師が認定できるようになったのは一九五二年（昭和二七）からである。また、例外はあるが原則として配偶者の同意が必要である。実際には前述の⑷の理由で中絶を受ける例が多く、しかもその大半は受胎調節の失敗である。医学の進歩によって母体の生命が妊娠によって危険にさらされるという病気はきわめて少なくなり、純医学的な意味で中絶をおこなうことは少なくなった。その反面、受胎調節の失敗から妊娠し、出産・育児をめぐる経済的負担その他の理由からやむなく中絶を受けねばならないのが実情である。

〔中絶の方法〕 胎児の大きさ、すなわち妊娠月数によって手術法が異なる。妊娠三か月ごろまでは胎児や胎盤などの子宮内容を子宮頸管を広げてから、残らずかき出してしまう子宮内容除去術をおこなう。頸管から細長い中空の管を入れて子宮内容を吸引してしまう方法も使われている。手術時の疼痛をなくすため、ふつう静脈麻酔が使われ、手術中は意識がない。妊娠一五週以上になると、胎児も大きく成長し、骨格もかたくなってくるため、前記の方法をとると危険が多いので、分娩誘発法に準じた方法がとられる。すなわち、内服薬や注射のほか、器具を使って子宮口を開き、胎児や胎盤を順序よく出す方法である。これはお産の形式と同じで時間がかかり、入院が絶対に必要となる。妊娠一五週以上の中絶の場合、子宮口を切開してそこから胎児・胎盤を出して急速に中絶を終了する方法（膣式帝王切開）をとることもまれにはある。

〔中絶後の摂生と後障害〕 近年この手術をきわめて安易に考え、手術当日そのまま遠路を歩いて帰宅したり、休養をじゅうぶんにとらない人がふえているが、これはひじょうに乱暴で危険なことである。妊娠三か月までの中絶は手術もすぐ終わり、出血や疼痛も少ないので安心しがちであるが、実際はからだのなかに大きな手術創があり、再出血や感染の危険がある。手術後を生理と同じぐらいに考えている人がいるが、生理と中絶とは本質的にちがうから、すくなくとも手術を受けたあと二〜三日の休養は必要で、入浴・性交は出血が止まってからがよい。次の月経は自分の月経周期（手術当日を第一日として）どおりか、あるいはすこし遅れてくるが、その間にも排卵があり妊娠するから注意したほうがよい。この手術をくり返すことは経済的な問題だけでなく、母体の健康にも悪影響がいつかはでてくる恐れがあるから、度重なる手術を避けるために受胎調節の方法を専門医などに聞いて実行することがのぞましい。

中絶の後障害としては、不妊症・習慣性流産・子宮外妊娠・子宮腔癒着・絨毛性腫瘍の続発などがあげられる。これらを防ぐには、かならず産婦人科専門医（優生保護法指定医）にかかること。また手術は妊娠三か月までに受けること。入院して手術を受けるほうがのぞましい。最初の妊娠は中絶しないこと。受胎調節をじゅうぶん研究し、中絶をくり返さない。術後の安静と摂生をよく守る。術後に出血・腹痛・貧血・発熱・つわり様症状などの異常があるときはただちに診察を受ける。

なお、最初の妊娠は絶対に中絶しないことが健康的にはのぞましいというのは、次の理由による。すなわち、出産を経験したことのない女性の子宮は頸管がかたく、広げるのが容易でないため、子どもが二人以上いて三〜四回目の妊娠を中絶する場合に比べて、中絶の手術がむずかしいだけでなく、術後の障害もおこりやすいからである。したがって、どうしても出産できない情況にあるときには、受胎調節を確実におこなうようにして、妊娠中絶を絶対に避けるようにすることが重要である。

〔今後の問題〕 中絶の是非については、国際的にみてスペイン・アイルランド・フィリピンなどのように、たとえ母体の生命を助ける目的でも許されない国から、ソ連・中国・ハンガリーなどのように婦人の意志だけで中絶が許される国まであり、これは各国の社会的・宗教的背景によって生まれた考え方であろう。日本では現在、北欧・イギリス・インドなどと同じグループに属し、中絶は医学的・社会的理由によって認められている。最近の中絶の是非をめぐる国際的な動きはむしろ中絶緩和の方向にある。たとえば、一九七三年（昭和四八）一月のアメリカの最高裁の判決は、中絶を禁止している州法は基本的人権を定めた憲法第一四条に違反するという判決を下した。また、東ドイツは一九七二年に中絶法を制定し、その第一条で「婦人は子どもの数・出産時期・間隔・中絶について決定する権利がある」と明文化している。日本でも一九四八年につくられた優生保護法は、幾度か改正されて今日にいたっているが、現在はまた、経口避妊薬・子宮内避妊器具の解禁問題をあわせて総合的に再検討の時期に当面している。

〈野嶽幸雄〉

心身障害児　しんしんしょうがいじ

㊎mental and physical handicapped children

精神あるいは身体、または両者に慢性的な障害をもつ一八歳未満の者の総称。一般に身体障害児と精神薄弱児とに大別される。前者は視覚障害児・聴覚障害児・肢体不自由児などの外部障害児と、呼吸器や循環器などの機能に障害をもつ内部障害児とに区分される。なお、聴覚障害児には平衡機能障害児および音声・言語障害児もふくまれる。これらの障害児には、児童福祉法（昭和二二年公布）に基づく福祉対策と、母子保健法（昭和四〇年公布）に基づく諸施策の推進による発生防止・早期発見対策がとられる。

〔身体障害児〕 一九七〇年（昭和四五）一〇月の調査によると、日本の身体障害児の総数は一一万一一〇〇人と推計され、そのうち在宅者九万三八〇〇人、施設に入所している者一万六八〇〇人である。これを身体障害の種類別にみると、在宅者の場合は、肢体不自由児が全体の五五・三%、五万一九〇〇人でもっとも多く、ついで聴覚障害児一九・四%、一万八二〇〇人、二つ以上の障害が重複している複合障害児一三・四%、一万二六〇〇人、視覚障害児と呼吸器・循環器機能障害児は、ともに五・九%となっている。

肢体不自由児は、四肢や体幹の運動機能に不自由があり、そのままでは将来社会的自立に困難が予想される児童をいう。起因疾患を群別すると、⑴脳性麻痺・ポリオなどの神経疾患、⑵切断・変形治癒骨折・瘢痕拘縮などの外傷性疾患、⑶骨髄炎・くる病・骨形成不全などの骨疾患、⑷内反足・脊椎側彎・フォコメリー（あざらし状奇形・サリドマイド児）などの形態異常、⑸先天性股関節脱臼・リウマチなどの関節疾患、⑹関節結核・脊椎カリエスなどの結核性骨関節疾患などとなる。

〔精神薄弱児〕 一八歳未満の精神薄弱者をさし、精薄児とも略称される。以前は知能の程度によって白痴・痴愚・魯鈍の三段階に分けたが、保護指導の見地から、要保護 custodial・訓練可能 trainable・教育可能 educable に分けたり、また日本の社会福祉行政では、最重度・重度・中度・軽度という呼称を用いている。程度による分類以外にも、内因性・外因性、あるいは単純型・特殊型などの二分法もあり、性格や行動上の特性からの類型設定も試みられている。⇨精神薄弱

なお、重症心身障害児とは、重度の精神薄弱と重度の肢体不自由とをあわせもつ障害児をいう。七〇年の調査によれば、約七七〇〇人と推計され、うち三七・〇%が先天障害、六三・〇%が後天障害となっている。

〔施設対策〕 肢体不自由児施設は全国で七四か所（公立四九、私立二五）、収容定員は九三七八人（一九七二年三月現在）である。施設には、入園部門のほかに通園部門をもつ施設がある。精神薄弱児施設は、長期に入園させる者と、保護者のもとから通園させる者とがあるが、いずれも独立自活に必要な知識技能を与えることを目的としている。七二年三月現在それぞれ三二七か所、一〇六か所である。

重症心身障害児に対する施設は、七一年末現在で、国立五二か所をはじめ七七か所設置されており、医学的治療のほか、児童指導員・保母による日常生活指導がおこなわれているが、今後、急速な整備拡充が要請されている。⇩リハビリテーション

〈厚生省〉

新生児　しんせいじ

(英)newborn　(独)Neugeborene

●新生児期　●新生児の疾患／呼吸困難・チアノーゼ／先天性横隔膜ヘルニア／先天性食道閉塞症／気胸／肺嚢腫／新生児期膿胸／先天性腸閉鎖症／先天性巨大結腸症／鎖肛／肥厚性幽門狭窄症／消化管穿孔／臍帯ヘルニア／尾仙部奇形腫　●新生児の特徴と留意点

〔新生児期〕 生後満一歳までを乳児といい、そのうち生後一週間ないし四週間の乳児をとくに新生児とよぶ。人によっては臍脱、すなわち臍の緒がとれるまでを新生児とよんだり、一か月未満児を新生児とよぶなど、まちまちであったが、最近呼称の統一をはかるため、出生当日から六日までを早期新生児とよび、七日から二八日までを晩期新生児とよんでいる。すなわち分娩直後にはじまって、母体外生活を営む能力を獲得するまでの移行期、いわば適応過程にある児であり、またその時期は、新生児の体内で内臓の大改造がおこなわれる。医学的に、とくに新生児期として区別するのはだいたいこの四週間で、心臓と血管、すなわち循環の仕組みがほぼ完成することを一つの大きな目安としたものである。もちろん新生児の特徴はそれだけではなく、大人にはみられない新生児特有の徴候がいくつもあり、養護には特別の配慮が必要とされる。すなわち新生児には新生児特有のさまざまな病気がある。したがって、この新生児特有の病気を説明することによって、新生児の特徴を浮彫りすることができる。



窓ごしにわが子と初対面

〔新生児の疾患〕 まず、先天性の心臓疾患、脳神経外科疾患および整形外科的疾患以外の病気で、新生児期それもなるべく早期に手術しなければならない病気について説明する。

●呼吸困難・チアノーゼ　新生児の場合でも内臓疾患は外見からはなかなか診断がつかないが、手掛りとしてまず呼吸困難とチアノーゼがある。新生児は、いわば胎内の水中生活から突然空中に放り出されて、自分自身で大気中の呼吸運動を開始するわけであるから、肺が急激に拡張して呼吸運動を開始する時期、すなわち新生児期には種々の呼吸障害がみられることがあるのも当然である。呼吸障害には、呼吸困難とともに顔色が紫色にどす黒くなるチアノーゼがみられるものと、みられないものがある。また、呼吸困難を原因別に分けると、先天的に下顎の骨の発達が悪い児で舌が大きく、舌の根元を奥にのみ込むように引っ込めてしまうような場合、あるいは後鼻腔の閉塞などの先天的異常（空気を吸い込んだときゼーゼーという音がする、発声ができないなど）、のどより下方の気管の異常（発声には異常ない）、さらに肺自体の働きに障害がある場合などである。しかし、これらの異常もしくは障害はすべて外科手術が必要とはかぎらない。

●先天性横隔膜ヘルニア　胸腔と腹腔の境の横隔膜に部分的欠損があると、腹腔中の内臓が胸腔内にとび込んでくる。これが横隔膜ヘルニアであるが、この症状はよく注意さえすれば生後まもない時期に発見されることがある。新生児の腹は一般に胸よりも大きいが、その逆に胸が腹よりも大きく、しかも胸の左、右の大きさが同じでない場合（患側の胸のほうが大きい）で、呼吸困難がみられるときは、まず横隔膜ヘルニアが考えられる。本症には、食道が先天的に短く、胃が胸のなかに引き上げられているような状態のものや、食道の長さは正常でも、胃の一部が胸腔内に落ち込んでいる状態のものなどがある。このように胃の一部が胸腔に陥入している病気をとくに食道裂孔ヘルニアとよんでいる。この場合は新生児期においても、ふつうまだチアノーゼや呼吸困難がみられない。しかし、この場合でも生後二～三週間以内に手術しなければ大事にいたる場合が少なくない。また、横隔膜ヘルニアの場合にもっとも重要なことは、新生児の向きや位置を急に変えたりしないことである。さもないと胸腔内に陥入している胃・肝臓・小腸などいろいろの臓器が肺や心臓を圧迫し、急激な呼吸障害・循環障害をおこし、あっというまに大事にいたるからである。なお、食道裂孔ヘルニアの場合には、新生児の上体を高くすることで一時的に呼吸困難やチアノーゼを避けることができる。

●先天性食道閉塞症　数年前まで日本ではひじょうに珍しかったが、諸外国の例は多数報告されていた。ところが最近日本でもこの病気が急激にふえ、欧米の発生頻度（一五〇〇出産につき一例といわれる）とあまり差がないことが明らかになった。日本では年間出産数約一八〇万であるから、毎年約一〇〇〇人以上の本症にかかっている新生児が生まれている計算となる。ただ、その大部分は、新生児期には診断がつかず、多くの場合、呼吸困難やチアノーゼがあり、肺炎を併発するため、先天性弱質とか肺炎、また先天性の心臓疾患などの病名で死亡している例が多いのではないかと思われる。

本症には種々の型があり、もっとも多いのは上部の食道が第二・第三胸椎の部分で盲端になって閉鎖しており、それより下部の食道が気管と交通しているものである。また、食道が完全に閉塞しているが、気管とはつながっていないものもある。この場合は唾液やミルクなどはもちろん、ガスも空気も胃や小腸にはいらないため、腹部はひじょうに小さく、レントゲン検査でも胃や腸管にまったくガスがないため写真も不鮮明で、内臓がないなどといわれることがある。生後まもなくからミルクなどを飲むことができない、唾液が口中から溢れ出る(食道が閉鎖しているため)、さらに呼吸困難・チアノーゼなどが特徴であり、また患児は出生時体重二五〇〇グラム以下の未熟児に圧倒的に多く、羊水過多の場合にもしばしばみられる(約三〇%)。現に欧米では、羊水過多の母親から生まれた体重二五〇〇グラム以下の未熟児の場合はまず本症の有無が検査されている。

本症の治療上の困難は、多くの場合すでに肺炎がおきており、その治療として上部と下部の食道をつなぐ手術をしなければならない点にある。さらに唾液などが溜りいちじるしく大きくなっている食道上部と、食事などがまったく通らないため鉛筆の芯ほど細くなっている食道下部とをつなぐこと(しかも上・下部の間隔がひどく離れている)は技術的にも困難であり、一九三九年までは、本症が手術によって治癒した例はなかった。すなわち同年アメリカのラッド Ladd が手術を何回かに分けて成功したのが最初で、四一年にはやはりアメリカのハイト Haight が一回の根治手術にはじめて成功した。日本でも最近、この手術成功例が続々報告され、体重二五〇〇グラム以上の成熟児で、他に重症の先天奇形のない場合には、八〇%以上の高率の手術成功例を報告している医師も少なくない。未熟児などで手術前の全身状態の不良な場合でも、分割手術の発達で救命される新生児の数が増加している。

●**気胸** 気胸は胎内生活から胎外生活に移り変わることによって、それまでかたく萎縮していた肺が何かの原因(出産そのもの、あるいは蘇生術が施されたりして)で、無理に拡張させられたときに、肺の一部が破裂しておこる。呼吸によって肺に空気がはいってくるが、肺が破れると破れ目から空気が胸腔内にもれ、その空気が胸腔内に充満すると、逆に肺が圧迫され、萎縮する。気胸は新生児によくみられ、放置しておいてもなおるが、場合によっては胸腔内の空気を注射針で抜き取る。

●**肺嚢腫** 先天性または肺炎が原因で、肺の一部が大きく嚢腫状(結核の空洞と同じ状態)になったものである。呼吸困難がみられる場合には、嚢腫の部分をふくめて、肺の一部切除が必要となる。

●**新生児期膿胸** 新生児の場合は大人と異なり病気の進行が速く、放置すれば数日で死亡することもあるが、抗生物質療法や外科手術でなおる。新生児がかぜをひいた場合は、膿胸の可能性もあることを念頭に入れておかなければならない。

●**先天性腸閉鎖症** 新生児の嘔吐は珍しくない。身体に別に異常がなくとも生後一週間ぐらいのあいだは胃液やミルクを吐くことがよくあり、また内分泌機能異常など手術を要しない内科的疾患の場合にも嘔吐をみることがある。腹部の膨満もごくふつうのことで、生後四八時間経過しても排便のない場合には、とくに腹が大きくなっていることがある。したがって、新生児に嘔吐や腹のふくらみをみたときは、手術を必要とする重い疾患があるかどうかをみきわめることが重要である。

先天性腸閉鎖症は嘔吐と異常な腹のふくらみがみられ、できるだけ早く手術しなければならないものの代表的なものである。先天的に腸がいろいろな部位でいろいろな型で閉鎖している。小腸が十二指腸付近で、または空腸から回腸への移行部で完全にとぎれていたり、腸内の腫瘍で腸管が圧迫され内腔が細くなったり、腸閉塞の部位と状態は一様ではない。ただ共通点はほとんど十二指腸に胆汁の流れ込むファーター氏乳頭部よりも下方で、嘔吐内容に胆汁が混じり緑色を呈し、その量がひじょうに多量(生後まもない新生児で一日二〇〇〜三〇〇cc、これだけの嘔吐は新生児には全身的な重大な影響を与える)などである。また排便が全然ないか、あってもごく少量なのも特徴の一つである。すなわち、正常な場合には生後まもなくから排便があり、最初は胎便特有の褐色のものがしだいに胆汁混じりの緑色、あるいは黄緑色の便となるが、本症では多くの場合ごく少量の灰白色の便しかみられない。本症の発生頻度は一五〇〇〜三〇〇〇出産に一例とされているだけに、前記の症状があっても親や助産婦にはみのがされる危険が少なくない。発見が数日遅れると、嘔吐のため脱水状態に陥り、栄養不良となる。とくに内臓の機能を保つに重要な働きをするナトリウム・クローム・カリウムなどが嘔吐とともに失われ、呼吸や循環系に障害をきたすほか、嘔吐物が気管にはいり肺炎をおこす。成人の場合でも腸閉鎖は危険な病気であり、診断が遅れ、手術の時期を失すれば生命にかかわることも少なくないだけに、新生児の場合では短時日で重篤な状態となる。すなわち生後四八時間以内(ゴールデンアワー)の手術がのぞましい。治療のポイントは、とぎれ部分より上方の、直径三〜四センチくらいまで膨大している腸管と、下方の直径五ミリ程度の腸管とのつなぎ合わせにかかっているが、現在の小児外科では可能である。広範囲にわたる腸管切除のさいでも栄養輸液の発達で長期生存が可能となった。

●**先天性巨大結腸症** 腸管に閉鎖部分はないが、直腸より上の腸管の運動を支配する神経の先天的異常のため、排便がスムーズにいかず、結腸がいちじるしく拡大する(腸—巨大結腸症参照)。新生児期より、著明な腹部膨満・嘔吐がみられ、排便機能が不じゅうぶんなため結腸炎をおこし、便秘と下痢を交互にくり返し、放置すれば死亡する。本症は同一家族のなかで頻発の傾向があり、兄弟そろって罹患した例が報告されている。重症例では人工肛門をおき、便の正常な排出をはかり、少し年長となってから根治手術をおこなう。

●**鎖肛** 生後まもなく手術を必要とする病気で、一見しただけで診断がつく。新生児でおむつを少しも汚さないので変に思って肛門をみると、正常な肛門がないため、鎖肛に気づいたという例はしばしばある。人工肛門をつくり根治手術まで数か月、その間にかぜをひいたり、食事の与え方が不適切な場合は、重症の消化不良や栄養失調をおこすこともまれでない。また盲端になっている直腸と膀胱・尿道・膣などとの交通がしばしばみられ、便が尿道や膣から排出される場合がある。症状により、肛門部からの手術と開腹手術の両方が必要な場合があるが、鎖肛手術に精通した小児外科医の手術でなければ、良好な治療成績をうるのは困難である。

●**肥厚性幽門狭窄症** 胃の幽門部の筋肉が厚くなったために、胃のなかが狭くなり、内容物が十二指腸のほうに通過できず、狭窄状態になっている病気である。原因には、先天的に幽門筋の肥厚があると考える人もいるが、また多くの先天奇形が未熟児にみられるにもかかわらず、本症は未熟・成熟児の別なく同一頻度で発生すること、および統計的に施設の整備された大病院より助産院で出産した場合に多い点から、出産後の食事の与え方の不適切さも原因であるとされている。すなわち後天的要素のほうがむしろ強いという考え方である。また、遺伝的素因を報告する人もいる。しかし本症にかかる新生児の男女比が三・五対一で、しかも第一子に多くみられるなど、先天的要素がはいっていることも否定できないようである。本症の特徴は、ミルク(食事)を与えたのち一〜二時間で、噴出するようなはげしい嘔吐をみることである。しかもこの嘔吐は、新生児にしばしばみられる肺炎感染や、脳内出血などの場合の嘔吐とは異なり、嘔吐後も食欲は旺盛である。しかし嘔吐が長く続くと、嘔吐物のなかに血が混じるようになるが、これは胃の粘膜からの出血による。水分や電解質の喪失から栄養も低下し、脱水状態がいちじるしくなり、治療せず放置された場合は死亡する例も少なくない。治療法としては一九一二年に肥厚している幽門筋を切開する手術方法が発表されてから、それが世界中で用いられている。手術時間も一五分程度であるから、手遅れにならないうちに手術すれば、成人の盲腸手術と同程度に、簡単にすむ。

●**消化管穿孔** 胃・小腸・大腸など消化管のいろいろな部位におこり、最近新生児期にしばしばみられる。原因は、先天的に胃や腸の壁の筋肉が欠損しているために穿孔する場合、先天性腸閉鎖などのため、腸内容が腸管内で通過障害をおこし、閉鎖している個所より上方の腸管が風船状にふくれて、破裂して穿孔する場合、さらに新生児に乱暴な浣腸などがなされて、穿孔する場合などがある。本症は出生時体重二五〇〇グラム以下の未熟児、とくに仮死状態で生まれた新生児に多い。症状はいままで元気にミルクを飲んでいたのが突然飲めなくなり、その後二〜三時間以内に腹が急速にふくれあがり、腹の皮膚がつっぱってくる。さらに腹や鼠径部などに浮腫(むくみ)があらわれ、腹の血管がひどく怒張するようになる。これは下大静脈が、腸管穿孔のために腹腔内に溢れ出たガスや腸内容滲出液などで圧迫されたことによる。またこのように腹腔内にガスが充満すると、横隔膜が上に押し上げられ、穿孔後数時間以内に呼吸困難をきたす。生後まもない新生児の呼吸は主として横隔膜の上下によっておこなわれているからである。統計的には、生後五日前後に胃・小腸あるいは結腸に穿孔をおこす場合がもっとも多いことが明らかにされている。いずれにしても本症は進行がひじょうに速く、穿孔後三〜四時間のうちに、児はぐったりしてショック状態になり、全身状態が急速に悪化するので、これを救う唯一の手段は早期発見・手術しかない。

●**臍帯ヘルニア** 先天的に臍付近の皮膚が欠損しているため、腹腔中の諸臓器が、羊膜と腹膜からなる半透明な薄い膜におおわれて外部にとび出す疾患である。その原因についてはまだじゅうぶんに解明されていないが、胎生一〇週ごろ、腹腔中に納まるべき内臓が、なんらかの原因で外に脱出





新生児にはいくつかの生理的な反射機能が認められる。医師はそのテストで異常の早期発見をする



うぶ湯につかって元気に泣く赤ちゃん



新生児室での授乳風景

したまま生まれてきたものと考えられる。一〇年ほど前までは、このような新生児は治癒の見込みなしということで医師も両親も諦めていたが、小児外科の進歩した現在では、積極的に治療がおこなわれ、よい治療成績をあげている。本症の診断は容易だが、問題はこのような新生児の半数近くに、心臓や腸の先天的異常があることである。したがって内臓脱出症の治療と同時に、合併しているいろいろな先天性疾患の治療にも考慮が払われなければならない。また本症では、先天的に腹腔が小さいため、脱出している臓器を無理に押し込んで閉じてしまうと、新生児の呼吸に重要な役割を果たしている横隔膜が上に押し上げられ、たちまち呼吸困難がおこり、さらに下大静脈が圧迫され、当然循環障害をおこす危険がある。以前は腹部の皮膚欠損が大きい場合の手術はひじょうに困難であったが、最近では人工皮膚利用により治療成績もよくなっている。

●尾仙部奇形腫　出生と同時に診断されるもので、尾骨あるいは仙骨に接してできる胎生期の腫瘍である。小児の頭ぐらいの大きさのものもあるが、小児外科の進歩により生後まもない時期に切除することができる。

〔新生児の特徴と留意点〕　以上が、新生児の時期に早急に手術を必要とする疾患のうちでも主要なものであるが、これらはすべて、診断も、治療も、成人にはみられないさまざまな特徴をそなえている疾患であり、新生児期でとくに重要なものである。以上のほかにも、新生児一過性熱・新生児黄疸・新生児脂漏・新生児中耳炎・新生児疱瘡（水疱）・新生児乳腺炎・新生児肺炎・新生児剝脱性皮膚炎・新生児貧血など、新生児に特有の病気がひじょうに多くあるが、いいかえれば、これらの疾患のなかに新生児の特徴があますことなく示されているわけである。

最初にも触れておいたが、新生児は母体外での生活に不慣れである。したがって、ごくわずかのストレスに対しても抵抗力は弱く、ことに出生時体重二五〇〇グラム以下の未熟児の場合ははなはだしいものがある。新生児の保育にあたっては、保温・感染予防・栄養の三点に留意すると同時に、異常症状の早期発見にとくに留意する必要がある。早期発見・早期治療は、症状進行の速度が速く、抵抗力の弱い新生児の場合、とくに重要である。この原則が守られるなら、現代小児科学の水準からすれば、すでに説明したように、以前には考えられなかったような困難な障害でも、乗りこえることが可能となっている。

〈駿河敬次郎〉

心臓 しんぞう

㊧heart ㊩Herz

●解剖 ●生理／拍動数／心臓内圧／心拍出量／心臓の神経支配／血液循環 ●心疾患／心疾患の診断法 ●手術可能な先天性心疾患／動脈管開存／心房中隔欠損／心内膜床欠損／心室中隔欠損／バルサルバ洞動脈瘤破裂／冠動脈瘻／大動脈狭窄／大動脈中隔欠損／肺動脈狭窄／ファロー四徴／肺静脈還流異常／大血管置換 ●心臓内の手術 ●手術不可能な先天性心疾患／アイゼンメンゲル症候群 ●手術可能な後天性心疾患／弁膜症／僧帽弁狭窄症／僧帽弁閉鎖不全／大動脈弁狭窄／大動脈弁閉鎖不全／三尖弁狭窄・閉鎖不全 ●人工弁 ●心臓移植／収縮性心膜炎／狭心症／心筋梗塞後の左室瘤／心筋梗塞後の心破裂／心臓外傷による心タンポナーデ ●脈異常に対する電気的治療 ●内科的治療を主とする心疾患／心膜炎／心筋炎／心筋線維化症／心筋梗塞 ●CCU／狭心症／心内膜炎／バセドウ心 ■スターリング／田原淳／リチャーズ

血液循環のために収縮・拡張をくり返し、ポンプ作用をおこなう筋肉性の臓器が、心臓である。

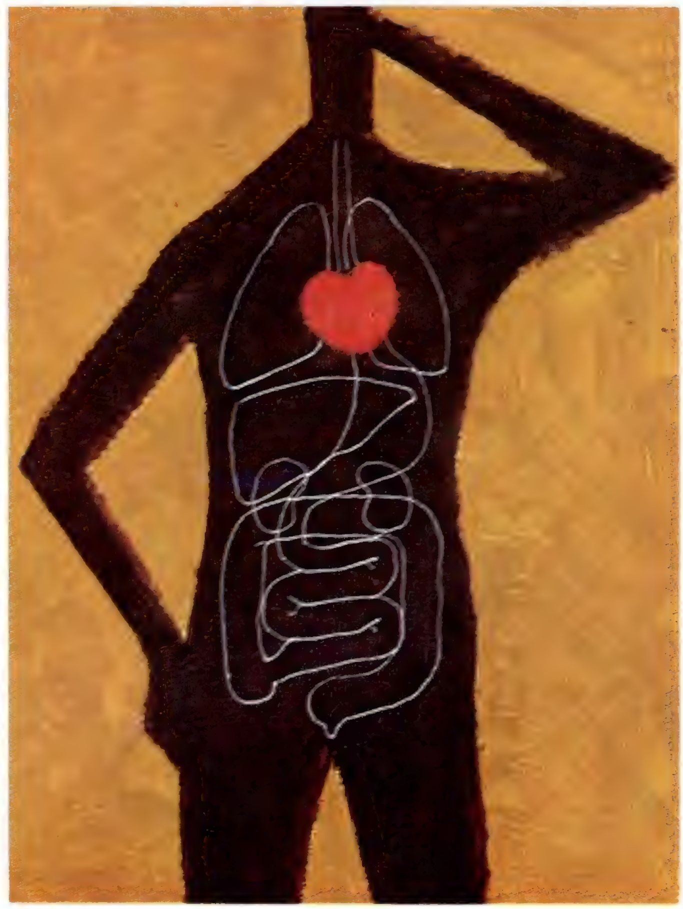
〔解剖〕 横隔膜の上部で、胸郭の中心部よりやや左側にあり、両側には左右の肺がある。大きさは収縮期で、その人の握りこぶしぐらいである。重さは年齢とともに変化がみられるが、成人で約三〇〇グラムである。外形は桃実状で、心尖部が左側下方にある。すなわち、心臓全体の軸は右上方から左下方に向いている。したがって、心尖の位置は左乳頭の内下方にあり、この部分に手をあてると心臓の拍動に触れることができる。

心臓は内外の二枚の心膜に包まれているが、内側の心膜は心筋に直接密着していて、この心膜を心外膜（臓側板）という。心外膜は心臓から出る大血管（上大静脈・下大静脈・大動脈・肺動脈）の根元で反転して心臓を外側からゆるく包む心嚢（壁側板）とに分かれる。心外膜と心嚢とのあいだには心膜腔がある。心膜腔内には少量の漿液性の心膜液があり、心臓はその拍動により外部との摩擦がほとんどおこらない。

心臓の内腔は四つの部屋に分かれている。まず縦に隔壁（房室中隔）があり、左心系と右心系に分かれ、左心系には動脈血が流れ、右心系には静脈血が流れる。左右の部屋はそれぞれ上下に分かれ、その境には房室弁がある。上の部屋をそれぞれ左心房・右心房、下の二室を左心室・右心室という。房室中隔は左心房と右心房のあいだを心房中隔、左心室と右心室の間を心室中隔という。心房中隔には大きな円形の卵円窩が存在する。これは胎児時代の卵円孔が生後閉鎖したものである。房室弁は心房から心室に流れる血液の逆流を防ぐ弁で、左房室弁は二枚からなり、二尖弁または僧帽弁ともよばれる。右房室弁は三枚のひだからなり、三尖弁ともいう。房室弁は心膜の内面をおおっている心内膜のひだとしてできたものであり、中央が厚く辺縁が薄くなっていて、その辺縁から腱索がでて心室壁の乳頭筋と結合する。

四つの部屋の容積はほとんど同じであるが、形はいちじるしく異なっている。心房はほぼ球状で、左心房腔内の後部に両側に各二個の肺静脈口が開いている。右心房の後内側には上大静脈と下大静脈を受ける広い腔があり、その直下に心室の壁の静脈を集めた冠状動脈洞が開いている。左心室は円錐形で、横断面は円形を示し、上方に向かってポケット状の大静脈弁が三個存在し、大動脈に続く。右心室は半円錐形で、横断面は半月形を示す。右心室では前上部から斜めに左上方に円錐形の腔があり、そこから直接肺動脈に続く。この部分の動脈口に三個の半月状の肺動脈弁がある。僧帽弁・三尖弁・大動脈弁・肺動脈弁は血流に従って開き、閉じたときはそれぞれの部屋へ血液が逆流しないようになっている。心臓壁への栄養動脈は、大動脈の基部から出ている冠状動脈がその役割を果たしている。冠状動脈は左右二本あり、それぞれ左冠動脈・右冠動脈という。左冠は前下行枝と回旋枝の二本に分かれ、主として心臓後壁心筋は右冠と回旋枝により、前壁心筋は前下行枝によって栄養が補給されている。

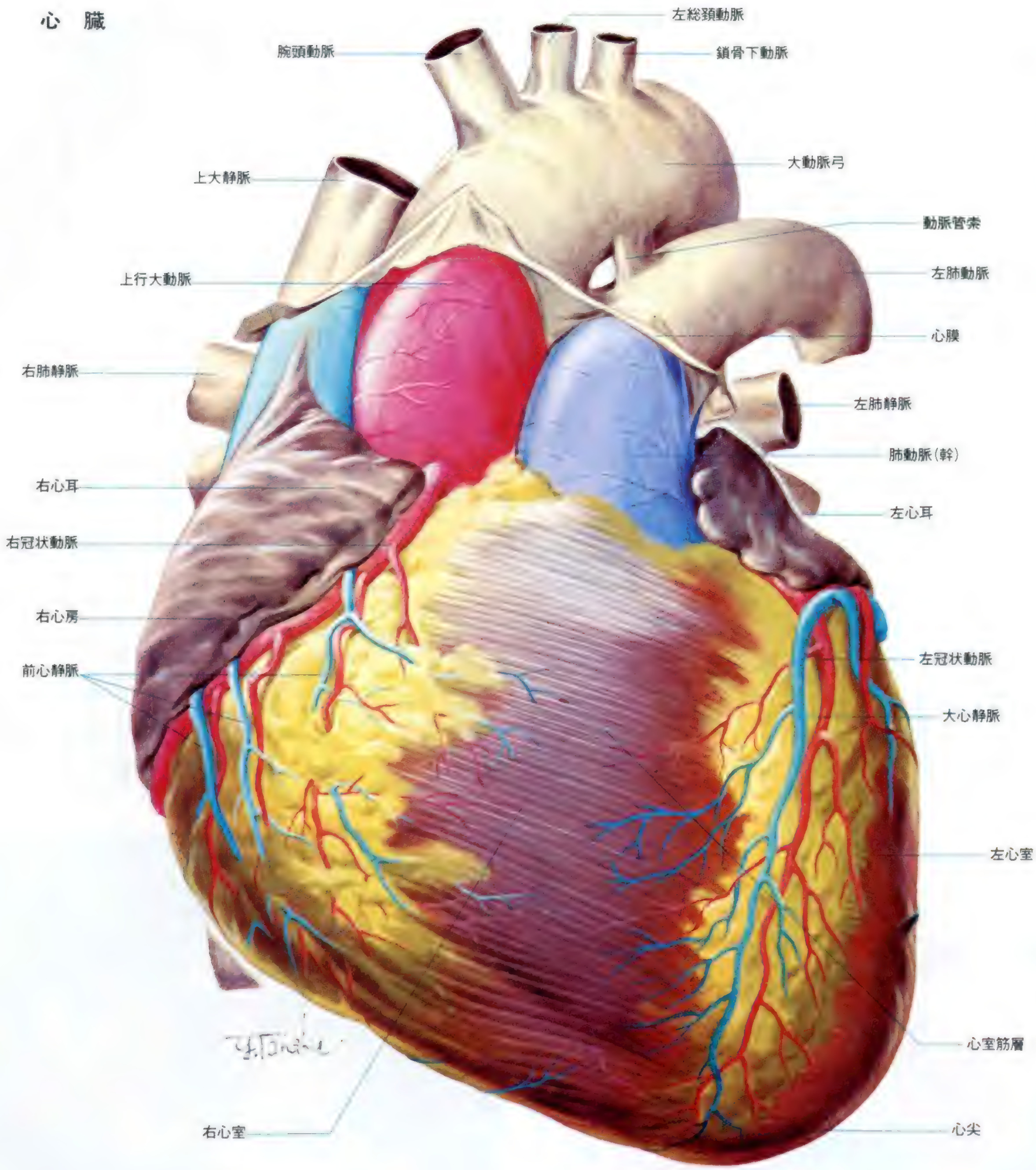
心臓の壁としては心内膜と心外膜のあいだに厚い心筋層があり、心筋層は横紋筋線維から構成されている。心房より心室壁の筋層が厚く、左心室は右心室の約三倍の厚さがある。成人では心室壁の厚さは右室は二〜三ミリ、左室では七〜一二ミリである。心房の筋層と心室の筋層は刺激伝導系に属する特殊な筋線維束を除いては、心房と心室のあいだに存在している線維輪によって完全に隔絶されている。心房の内腔面は比較的平滑であるが、筋線維束が櫛状に隆起している。これを櫛状筋という。心室の内面では筋線維束が網状の高まりを示し、これを肉柱という。また房室弁を引っ張っている乳頭筋も発達している。



〔生理〕 心臓の働きはポンプに似ていて、収縮して血液を大動脈に押し出し、拡張して上大静脈と下大静脈から血液を内腔に入れて満たす。このさい、弁膜の開閉が順序よくおこなわれて血液の逆流を防ぎ、ポンプ作用が円滑にくり返される。このように心臓の収縮と拡張のくり返しを拍動という。心臓の収縮している期間を収縮期、拡張（弛緩）している期間を拡張期または弛緩期という。心筋は骨格筋とは異なり、みずから興奮する能力をもつ。これを自動性という。したがって心筋のどの部分を切りとっても、条件さえよければ自発的に律動性収縮をおこすが、とくにいちじるしいのは刺激伝導系に属する特殊筋である。心臓ではまず洞結節に興奮がおこり、心房の収縮がおこる。同時にこの興奮は房室結節にも伝えられるから、興奮は房室束によって左右の心室の筋全体にすみやかに伝わり、心室の収縮がおこる。興奮が房室結節を通過するのに手間どるので、心室の収縮は心房より時間的にずれておこる。また、心臓拍動のリズムも洞結節の自動性に支配されている。それは洞結節の自動性のリズムがもっとも速いため他の部分の自動性が表にあらわれないからである。しかし、洞結節の自動性が停止すると、これについで自動性をもつ房室結節が拍子とりになる。この場合房室結節の興奮は、心房・心室の両方に同時に伝わるので、同時に収縮するようになる。また房室束の伝導が妨げられると、心室の拍動は一時停止するが、傷害部より末梢にある房室束の自動性があらわれて、洞結節よりおそいリズムで拍動しはじめる。一方、心房は洞結節に支配されていて、正常のリズムで拍動しているから、この場合拍子取りが二つとなり、心房と心室はそれぞれ異なったリズムで拍動するようになる。この状態を完全A-Vブロックという。

〔拍動数〕 個人差があり、状態によってかなりの差がみられる。また、年齢や性によっても異なる。しかし、安静状態の一個人についての拍動数は、ほとんど一定している。各年齢層における安静時の標準拍動数は、乳幼児では一〇〇〜一四〇、学童期では八〇〜九〇、青壮年で六〇〜八〇、老人で六〇〜七〇であり、女子は男子より多い。また、運動・食事・温浴などで多くなり、睡眠中は少なくなる。拍動数と体温とは密接な関係があり、体温上昇によって拍動数は増加する。おとなに比して小児に拍動数の多いのは、体容積に比べ体表面積が大きく、熱放散が盛んであり、これを補うために血液の循環をよくするためと考えられている。

心臓



〔心臓内圧〕 心臓拍動に伴って心房・心室・肺動脈・大動脈などの内圧が変化する。これらの各部の圧の相互関係から、弁膜の開閉や血液の移動がおこなわれ、心臓のポンプ作用がみられる。

心房内圧曲線からみていくと、心房内圧は増している。これは拡張期に血液が絶えず心房にはってくるからである。ついで収縮期の前でその増し方がやや急になる（a波）。これは心房が収縮するためである。次に心室の収縮がはじまる。それまでは、心房内圧が心室内圧よりわずかに高いから、血液は心房から心室へ流れている。しかし心室が収縮すると、心室内圧が心房内圧をはるかにこしてしまうから、血液は心室から心房へ逆流しようとする。しかし、この逆流がはじまろうとすると、房室弁が閉ざされる。心室内圧の増加はひじょうに急激であるから、房室弁は心房のほうへふくらみ、心房の内圧を高めてb波を生ずる。次に心房内圧の低下がおこる。これは心室の収縮によって房室弁が下方に引っ張られ、心房内腔が広くなることと、約七〇ccの血液が心臓から血管へ押し出されて胸郭を去り、胸腔内圧が下がるためである。

心室内圧曲線を見ると、拡張期では心室内圧は心房のそれよりわずかに低いから、血液は心房から心室に流れ、心房収縮中も両方の部屋の圧は並行して上昇する。心室の収縮がはじまると、心室内圧は急激に上昇して心房内圧をこす。二つの線が交叉するとき血液の流れの方向が逆になり、そのため房室弁が閉じ、心室は密閉された部屋になる。このため心室内圧が急激に上昇する。心室内圧は肺動脈圧・大動脈圧をこす。この結果、血液は右心室から肺動脈弁、左心室から大動脈弁をそれぞれ開く。なお、心室は強く収縮し続けているので、血液が押し出されているにもかかわらず、圧は上昇し続ける。そして、血液は心室を急速に出ていく。

肺動脈圧・大動脈圧曲線をみると、拡張期で肺動脈圧・大動脈圧はしだいに下降している。この時期には肺動脈弁・大動脈弁は閉ざされていて、肺動脈にある血液は肺に、大動脈にある血液は末梢の血管のほうに流れていくからである。収縮期には肺動脈弁・大動脈弁が開き、大量の血液が右室から肺動脈に、左室から大動脈に押し出されているため、肺動脈圧・大動脈圧が増す。その後、大血管に流れ込む量より流れ出る量が多くなるので、圧が下がる。最後に拡張期がはじまると、心室の圧は急速に下がり、血液は心室に逆流しようとするが、肺動脈弁・大動脈弁が閉じるので、一

過性の血管圧の上昇がおこる。その後、血管内の血液の流れがふたたび一方向になってから、肺動脈弁・大動脈弁が開くまで、しだいに圧が下降する。なお、正常の右心房圧は二〜四ミリ水銀柱、左心房圧は四〜八ミリ水銀柱、右室圧は二〇〜三〇ミリ水銀柱、左室圧は一・二〇〜〇ミリ水銀柱、肺動脈圧は二〇〜三〇ミリ水銀柱、大動脈圧は一二〇〜六〇ミリ水銀柱である。

〔心拍出量〕 一分間に左心室から押し出される血液量のことをいう。正常人の心拍出量は約一三〇ccである。しかし、運動時は拍動ごとの血液量が二〇〇ccにも達し、これに心拍数の増加が加わって、休息時の約六倍ぐらいまで増加することがある。そのほか、食事のあとや精神的興奮のときにも増加する。これに反し、休息時や睡眠時は身体各部の血液要素がもっとも低い状態にあるので、心拍出量は当然減少する。

〔心臓の神経支配〕 心臓は必要に応じて身体各部へ送る血液量を調節しなくてはならないが、この調節は主として自律神経によっておこなわれている。心臓にいく神経には副交感神経と交感神経とがある。前者の作用は(1)拍動数を減らす、(2)心房の収縮力を低下させて拍出量を減らす、(3)房室間の伝導をおそくするなどである。したがって心臓のすべての活動を減少させるように働く。ふつう休息時に副交感神経の働きが優勢になる。身体が休んでいるときに心臓も休息できるように働く。交感神経はすべて逆に促進的に作用する。この効果は運動時など急速な血液循環が要求されるときに必要である。これらの心臓神経は、延髄にある心臓抑制中枢と促進中枢とによって統御されている。両中枢ともさらに高位中枢の影響を受けている。たとえば、精神的興奮は通常促進中枢を賦活して心拍数を増すが、激しい精神的衝撃を受けたときは、抑制中枢の活動が強くなって心拍数は減少し、はなはだしいときは心臓の動きが止まる。

〔血液循環〕 体内を循環する血液の量は、体重一キロあたり約八〇ccといわれ、大人の正常循環血液量は体重五〇キロの人は四〇〇〇ccである。体内を循環し終わった静脈血は、上大静脈と下大静脈より右心房にはいり、右心室を通過して肺動脈にはいり、肺で動脈血となり、肺静脈より左心房を通過して左心室にはいり、大動脈より末梢の臓器に血液を配分する。

〔心疾患〕 まず先天性と後天性に大別され、さらに手術の可能なものと不可能なものにも分けられる。先天性心疾患の自然歴をみると、乳児期に死亡するものから、自然治癒したり、軽症で心機能がよく代償されて長命するものまで幅広くあり、その治療も新生児・乳児・小児・成人の各期にまたがるばかりでなく、疾患の種類・重さ・年齢に応じて治療法が異なるわけで、的確な診断によって専門医の診療を受けるべきかどうかを決める必要もある。

〔心疾患の診断法〕 心疾患のおもな自覚症状は心悸亢進（どきどきする）と息切れであり、そのほか呼吸困難がひどい場合、起坐呼吸といって仰臥ができなく坐位をとるほうが楽に感じることがある。心臓喘息、むくみ、脈が速くなったり（頻脈）、少なくなったり（徐脈）、不整脈になる場合もあり、チアノーゼ・狭心症などがある。

この診断は医師の一般診察すなわち問診（今までの病気のこと、今回の病気の状態を患者に聞く）診察のほかに血液尿の検査などの一般的検査、胸部のレントゲン撮影、心電図検査が必要である。その他心音図の分析（心雑音の記録）や心内カテーテル法（末梢の静脈から特殊カテーテルを挿入し、心臓各部屋圧の測定とその部分血液ガスの分析によって疾患の診断をしたり、その病気の重さの状態の検査をする）、心臓造影法（心臓内にカテーテルを挿入し、カテーテル内に造影剤を注入して心臓の造影をおこない、連続的にレントゲン撮影をして診断する方法）をおこなう。必要に応じてカテーテルを動脈側より挿入して左心系（大動脈や左心室・左心房）の状態を検査する場合もある。この方法を逆行性カテーテルまたは造影法という。また、患者に一定の運動負荷をして、その影響を脈拍・呼吸数・酸素消費量、その他心電図などの変化から、患者の心臓の状態を明らかにする方法がある。とくに狭心症患者に対して、負荷心電図がこの診断に役だつ。

なお、以下、先天性および後天性心疾患を実用的配慮のもとに手術の可否によって分けて解説し、さらに脈異常に対する電気的治療・内科的治療を主とする疾患について述べる。

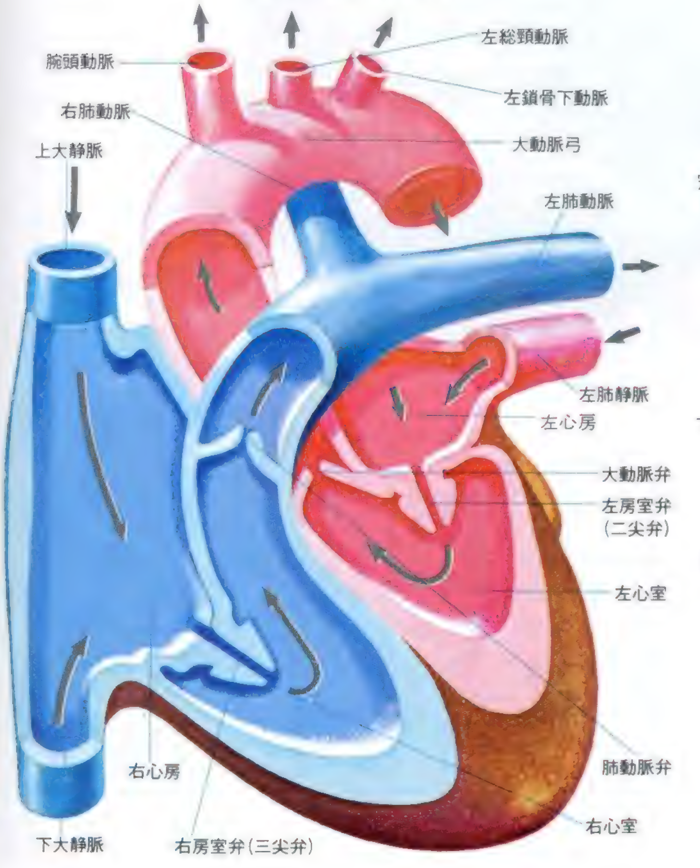
〔手術可能な先天性心疾患〕

●**動脈管開存**（ボタロー管開存） 肺動脈分岐部のやや左側と大動脈とのあいだにある動脈管が開存しているもの。

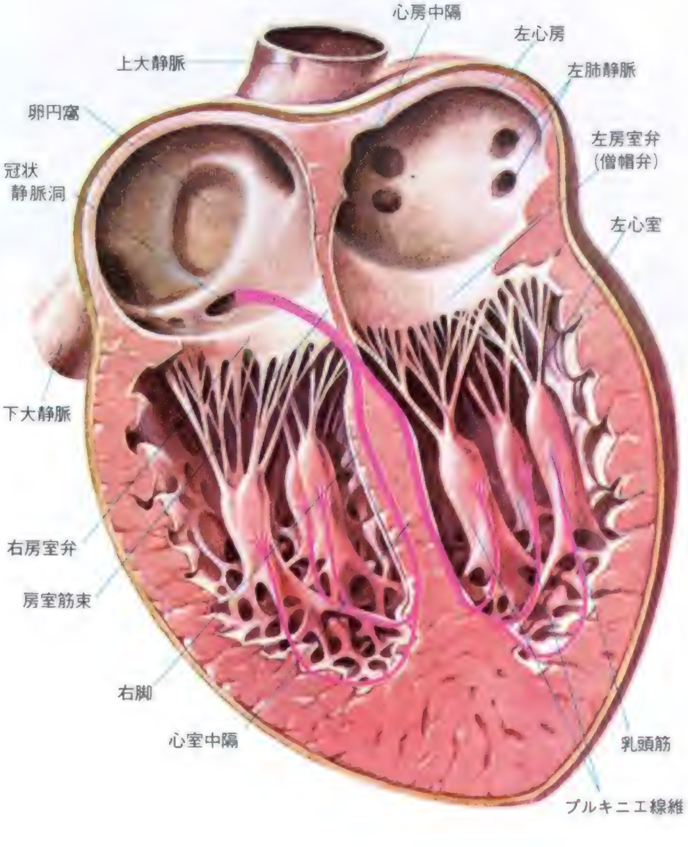
●**心房中隔欠損** 心房中隔には一次中隔と二次中隔があり、前者の開存しているものを一次孔開存、後者を二次中隔開存という。ほかに両者の合併による多発性欠損、または中隔の全欠損などがある。

●**心内膜床欠損** これには三つの型がある。(1)心房一次孔欠損だけのもの。手術には心房一次孔の

心臓の内腔と血流方向



心臓の断面と刺激伝導系統図



閉鎖だけをおこなえばよいが、この閉鎖にはテフロンのパッチを必要とする。⑵房室弁に亀裂の合併のあるもの。手術には三尖弁や僧帽弁の形成をおこなう必要のある場合と、変化のはなはだしい場合は術後心不全の原因となるので弁置換を必要とする。⑶心室中隔欠損のあるもの。手術にはラステリーの手術といって心房・心室中隔の閉鎖と弁置換の必要がある。

●**心室中隔欠損**　左右心室中隔に孔があいているもの。心室中隔の欠くものを単心室という。

●**バルサルバ洞動脈瘤破裂**　バルサルバ洞とは大動脈弁のポケットの大動脈付着部で、これが動脈瘤となり、右心室や右心房に飛び出して破裂したもの。

●**冠動脈瘻**　冠動脈が静脈系、すなわち右室内に瘻孔となって流入しているもの。

以上の先天性の奇形は、動脈血が静脈系に流入した状態であり、左心室の負荷があり、心電図で左心負荷の状態があり、左心室の負荷があり、心電図で左心負荷の状態があり、心カテーテル検査、心臓造影法で確定的な診断が可能であるが、左心系の負荷症状がなかったり、右心系へ流入する量（短絡量という）が少ない場合はそれぞれ閉鎖術をおこなうが、これに反する場合は手術の必要はない。しかし、この疾患も肺毛細管抵抗の高まりが強く、右心系より静脈血が左心系に流入するような状態では、手術は不可能である。

●**大動脈狭窄**　大動脈弓あるいはそれより末梢で大動脈が狭くなっているもの。この奇形では左心室の負荷がおこるので、この狭くなっているところを切り取り、大動脈の断端を吻合する。狭い部分の長い場合は、人工血管を用いて縫合する。

●**大動脈中隔欠損**　大肺動脈中隔の欠損したもので、動脈管開存とは違って心基底部に近いところで交通がある。左右短絡のある場合は閉鎖術をおこなう。

●**肺動脈狭窄**　心室中隔欠損を伴わない肺動脈狭窄を純型肺動脈狭窄という。この場合右心室の負荷があり、肺動脈弁の切開または肺動脈の狭窄部を拡大する手術を必要とする。

●**ファロー四徴**　肺動脈狭窄、心室中隔欠損、大動脈の出口が右室のほうにまたがっている、右室の肥大の四つの症候をもつ奇形であり、チアノーゼの強い奇形で、正常の運動をすることができない。本症には肺動脈の狭いところを広げ、心室中隔の閉鎖をする。このような根治手術ができない場合には（肺動脈が極度に細い場合）、短絡手術といって鎖骨下動脈を肺動脈に吻合したり、大動脈と肺動脈を吻合して、肺動脈の血流量を多くする手術をおこなう。

●**肺静脈還流異常**　肺静脈が右心房にはいっている疾患で、部分的に異常のある場合と、肺静脈全部が右心系にはいっている場合がある。注いでいる部分によって三つの型に分けられる。それは上大静脈・右心房・下大静脈である。部分的に異常流入の場合には、心房中隔欠損と合併している場合が多く、チアノーゼはないが、肺静脈全部に異常のある場合はチアノーゼがあり、左心房に流入するように手術をおこなう。根治術のできない場合は心房中隔に穴をあける手術をおこなう。

●**大血管置換**　正常では右心室から肺動脈、左心室から大動脈が出ているが、位置的関係が逆となって右心室から大動脈、左心室から肺動脈が出ている。この場合心室中隔欠損がないか、または小さい場合は、心房内で隔壁をつくり、肺静脈の入り口のある心房側を右心室に、上大静脈の入り口のある心房から左心室側に血液が流れるような手術（マスタード手術）をおこなう。心室中隔欠損の大きい場合は、心室中隔欠損を閉鎖し右心室より肺動脈に血液が流れるように、弁つきの人工血管のバイパス手術をおこなう（ラステリー手術）。開心手術がおこなえない場合は、心房中隔欠損をつくる姑息的手術をおこなう。そのほか、三尖弁閉鎖・僧帽弁狭窄・大動脈弁狭窄があり、場合によっては切開手術をおこなう。

〔**心臓内の手術**〕心臓への血流を止めて（心臓内の血液をなくして）目の前で手術をおこなわなければならない。これを直視下手術（開心手術）という。これに反し、血流を止めないで手さぐりで手術する場合を盲目的手術という。

直視下手術はその補助手段として、人工心肺装置を用いたり、からだを低体温にして、からだの代謝を低下させることによって血流を遮断し、その間に心臓内部の手術が可能となる。人工心肺装置とは、心臓の働きをする人工心臓と、肺の働きをする、つまり静脈血を動脈血に替える人工肺とからなる装置で、人工心臓はポンプであり、人工肺は酸素を血液に与える方法によって気泡型・円板型・透過膜型とに分けている。型によってそれぞれ特徴がある。その優劣は血液の酸素化能力と血液成分の破壊の多少によって決められ、装置をみたす血液量が少ないほど便利とされる。

低体温にするには、からだの表面から温度を下げる方法と、人工心肺を回転しながら低体温にする循環低体温とがある。前者は低体温にしたり、もとに復温するさいの時間が長くかかり、後者は時間が速い特徴があるが、装置を必要とする。このため最近は人工心肺を用いて人工心肺回転することと、体表面から温度を下げて低体温にした場合の両者の特徴をいかし、軽度低体温下人工心肺回転を用いて直視下開心術をおこなっている。

〔**手術不可能な先天性心疾患**〕

●**アイゼンメンゲル症候群**　⑴大動脈右位、⑵高位心室中隔欠損、⑶肺動脈狭窄がなく肺動脈の大きさは正常か拡張しているという三つの特徴を備えた心奇形を報告者の名をとってよんだものであるが、その後種々の症例報告より、肺動脈の末梢血管抵抗の増大および肺動脈圧の亢進があり、右室負荷のあるものをいうようになった。こうした観点から次のような症例は手術不可能な奇形といわれる。⑴心室・心房中隔欠損・ボタロー管開存心内膜床欠損で肺動脈圧亢進があり左右短絡のない、すなわち動脈血が右心系に流入しない症例は手術不可能である。⑵心筋障害疾患　心筋症は手術をおこなわない。⑶複雑な心奇形　当然、手術不可能である。

〔**手術可能な後天性心疾患**〕

●**弁膜症**　急性期をすぎた弁膜疾患で、器質的な変化の残った弁膜症は、血流をスムーズにするために手術をおこなう。

●**僧帽弁狭窄症**　主としてリウマチが原因で僧帽弁狭窄をおこした弁膜症は、僧帽弁交連切開をおこなう。この手術に左心耳より示指を挿入し、交連切開をおこなう方法と、直視下交連切開をおこなう方法とがある。直視下交連切開をおこなわなければならない症例は、弁膜症の病歴が長く交連部切開が機械（切開刀）を用いても容易に切開のできないものや、僧帽弁狭窄のあるため左房内に血栓が多く、手術時に血栓症（血管内に血栓がつまる状態）を併発するような危険のある場合に、人工心肺装置を用いて、心臓内の血液をからにして左房を切り開き、直視下で血栓を取り除き、弁の交連部の切開をおこなう。

僧帽弁狭窄だけの場合のほかに、僧帽弁閉鎖不全・大動脈弁狭窄・大動脈閉鎖不全・三尖弁閉鎖不全や三尖弁狭窄を合併する場合がある。この場合、手術前にその状態の有無や状態をよく検査して、その症状に応じて手術の方法を決定し、適切な治療をおこなう。

●**僧帽弁閉鎖不全**　僧帽弁が心臓の収縮期に閉鎖不じゅうぶんのため、左心室より左心房へ血液が逆流するため左心室に負荷のかかる状態で、病状が進行すると左心房が大きくなり、肺や右心室に負荷がかかり、心不全症状を呈するようになる。この場合、手術としては、僧帽弁の形成だけでは



受精卵が着床〔写真上〕して５週間めの胎芽の心臓　撮影　Lennart Nilsson

不じゅうぶんなときは、弁置換が適応となる。

●**大動脈弁狭窄**　リウマチまたは炎症性変化によって大動脈弁の狭窄の生じた場合は、左室の負荷がおこり左室圧が大動脈圧と差ができた状態であるので、弁の交連部切開を必要とする。先天性大動脈弁狭窄の場合は、とくに大動脈弁が魚の口のような形になっている。後天性の場合も、このような形になっているときは、弁の切開をおこなうと、かえって大動脈弁閉鎖不全となり、患者は悪化するので、このような場合は、人工弁との置換をおこなわなければならない。

僧帽弁狭窄と大動脈弁狭窄が合併している場合は、両者の切開をおこなわなければならない。またこのようなときに僧帽弁狭窄だけの切開をおこなうと、大動脈弁狭窄の症状が悪化する。

●**大動脈弁閉鎖不全**　大動脈弁の三つの弁の閉鎖不じゅうぶんな状態または弁の穴のあいている場合は、心臓の拡張期に大動脈より左心室に血液が逆流して左室負荷がおこり、血圧の最高と最低との圧（脈圧）の差が大きくなり、冠動脈の血流が少なく狭心症発作がおこることがある。冠動脈には拡張期に血流があるので、最低血圧が低いために少なくなり、左室心筋の肥大があり冠血管を圧迫している関係もある。このような疾患の手術には弁置換術がある。僧帽弁狭窄と本症の合併の時は僧帽弁交連切開だけをおこなうと、本症は悪化する。また、僧帽弁閉鎖不全と合併のときには両弁の置換術を必要とする。

●**三尖弁狭窄・閉鎖不全**　単独の場合よりも、むしろ僧帽弁または大動脈弁弁膜症との合併であったり、僧帽弁狭窄または閉鎖不全の相対的変化としてみられる場合もある。本症の変化が器質的変化であるか相対的変化であるかの診断はむずかしいが、その変化が器質的である場合は、切開や弁の形成術または弁置換術を必要とする。

弁膜症の診断には一般的検査所見だけでなく、各部屋の圧の変化および心臓血管造影法をおこない、各部屋への逆流の程度によって、手術の適応を慎重にくだす必要がある。

〔人工弁〕現在までに各国で臨床医と工学者によって、種々の型および材料を用いておこなわれている。根本的には人工弁の材質が人体に障害を及ぼさないこと、血液の凝固性のないこと、および人工弁が耐久性のあることを原則としている。このためにケージのなかを球が動くことによって逆流を止める形、または一つの弁の開閉によるもの、輪の中を上下にわくのついた鼓形の弁が上下することによって閉鎖する形のものなどがある。材質は、現今はテフロンを用いたものが多く、金属性の部分をテフロン製の布でおおったものが用いられている。なお、人工弁置換をおこなった患者は術後、血液が凝固しないような薬剤ワーファリンなどを用いて血栓症の予防をおこなっている。

〔心臓移植〕連合弁膜症（多くの弁に変化のある症例）で、弁置換をおこなっても心筋の変化があり、効果があらわれない、すなわち不適応の場合、または心筋梗塞で血行再建のおこなえないような症例で、ほかの臓器が正常の場合には心臓移植の適応があるとされているが、心臓移植術には心臓を提供する側の死亡の判定に問題があり、移植術そのものも拒絶反応対策などで、目下のところ一般的な治療法とはいえない。

●**収縮性心膜炎**　主として結核の既往のある患者に、心膜が心外膜に癒着して心臓を圧迫し、心臓がじゅうぶんに拍動できず、心拍出量が減少した状態になったもので、静脈圧が高くなって肝臓がはれたり頸静脈が怒張し、全身のむくみ、または腹水（腹膜腔内に液がたまる）の出現する疾患である。このような場合は心膜を剝離すると、心臓は拍動ができ、心拍出量も増し、肝臓のはれはひき、むくみがとれる。

●**狭心症**　心臓がしめつけられるような痛みの発作のある疾患である。労作時に狭心症発作のあるものを労作時狭心症、安静時に発作のあるものを安静時狭心症といい、とくに夜間眠っている場合は労作時狭心症に対し中間型狭心症ともいう。狭心症発作の原因には種々考えられるが（自律神経の作用も関与する）、冠動脈の血流の少ないことが原因になっておこる場合もある。この場合の診断は、冠動脈の撮影（冠動脈にカテーテルで造影剤を注入する方法）による。冠動脈の硬化狭窄の変化がみられる場合には、手術をおこなう。冠動脈の変化のある末梢が太い場合には、そこに大動脈からの血流を与えるように血管のバイパス路をつくる。この方法を心筋内血行再建術という。この手術方法には血管の側副血行をつくって心筋内の血流を増す間接法と、冠動脈そのものを再建する直接法とがある。現在もっとも多くおこなわれている間接法には、バインバーグ法という内胸動脈を心筋内に植え込む手術があり、直接法には内胸動脈を冠動脈の変化のある末梢と吻合したり、大伏在静脈片で大動脈基始部と冠動脈の変化のある末梢部のあいだに、バイパスをつくる方法がある。欧米諸国では本法は多数例におこなわれ、経過は良好であり、日本でもしだいに多く手術されつつある。しかし、直接法の適応のある冠動脈の変化が限局されている症例は少ない。

●**心筋梗塞後の左室瘤**　心筋梗塞後に左室瘤の合併のおこることがある。このような場合、左心室の機能が低下し、心不全がおこり、内科的治療をおこなっても、なかなかコントロールがしにくくなる。またこぶの内部に血栓がつき、ときおりこの血栓が他の血管を閉塞し、脳血管内で脳栓塞症をおこすことがある。そして四肢の麻痺のため、運動障害を残す。このような左室瘤を切除すれば、左心室の機能の改善をはかることができる。

●**心筋梗塞後の心破裂**（心室中隔欠損）　急性心筋梗塞に心室壁の破裂や心室中隔の穿孔をおこすことがある。心室壁の穿孔は心膜内に出血し、心タンポナーデをおこして急死する。この場合は緊急手術をおこない、穿孔部を閉鎖する手術をする。心室中隔穿孔の場合は前者に比べ余裕はあるが、この場合も心不全のために穿孔後一週間以内に死亡することが多い。しかし、余裕期間のある場合は、急性期を経過したあとに閉鎖術をおこなう。余裕のない場合は緊急手術をおこなう。

●**心臓外傷による心タンポナーデ**　心タンポナーデとは、心膜内に血液そのほかの液がたまって、心臓の拍動ができなくなり、心拍出量の減少した状態をいう。心臓外傷によってこのような状態になった場合は、経過によっては手術の必要がある。外傷部の縫合と心膜内の排液をおこなう。

〔脈異常に対する電気的治療〕

(1)A－Vブロックに対するペースメーカー治療　A－Vブロックになると脈が少なくなる。そのためペースメーカー治療をおこなって脈の数を多くする。ペースメーカー治療には、体外式に電気刺激をおこなう場合と、体内に植え込む方法がある。また電極を右心室心内膜におく場合と、心外膜におく場合とがある。またペースメーカーの電気刺激が一定の数に定められているものを固定型といい、心室の収縮のある場合はペースメーカーの電気刺激を休み、収縮のない場合には刺激するようになっているものをディマンド型という。急性期心筋梗塞のときのA－Vブロックは、一時的であるので体外式を用い、先天的の場合または後天性でも経過の長い場合は植込み式を用いる。心房性頻脈の時には心房においた電極に数多く電気刺激をおこなって治療することもある。

(2)頻脈に対する除細動治療　心房細動・心房性頻脈・心室性頻脈・心室細動に電気刺激をおこなって、これらの治療をする方法がある。これをおこなうときには、開胸をしている場合と開胸していない場合とでは、電流の量が異なる。開胸時には二〇～三〇ws、閉胸時には二〇〇～三〇〇wsを用いる。電極は開胸時には心室壁二か所をはさんで通電する。閉胸時には胸壁の二か所にあてる。

〔内科的治療を主とする心疾患〕

●**心膜炎**　結核・リウマチ・肺炎そのほかの感染症による伝染性疾患、たとえば猩紅熱・敗血症・インフルエンザ・腸チフスその他まれに化膿性・悪性腫瘍などの原因により本症がおこる。

本症には湿性心膜炎といって心膜腔内に貯留液を認める場合と、貯留液のない乾性心膜炎とがある。湿性心膜炎の場合は、心膜穿刺による貯留液を認めれば確実に診断できる。湿性心膜炎の場合、貯留液が多量となると心タンポナーデの症状を呈し、患者は重篤となる。内科的治療は絶対安静と原疾患の治療をおこなうが、心タンポナーデ症状が出現した場合は心膜穿刺をおこない、場合によっては外科的に心膜切開や液の排除をするために心膜腔内に管を挿入し、液を誘導する手術をおこなう。

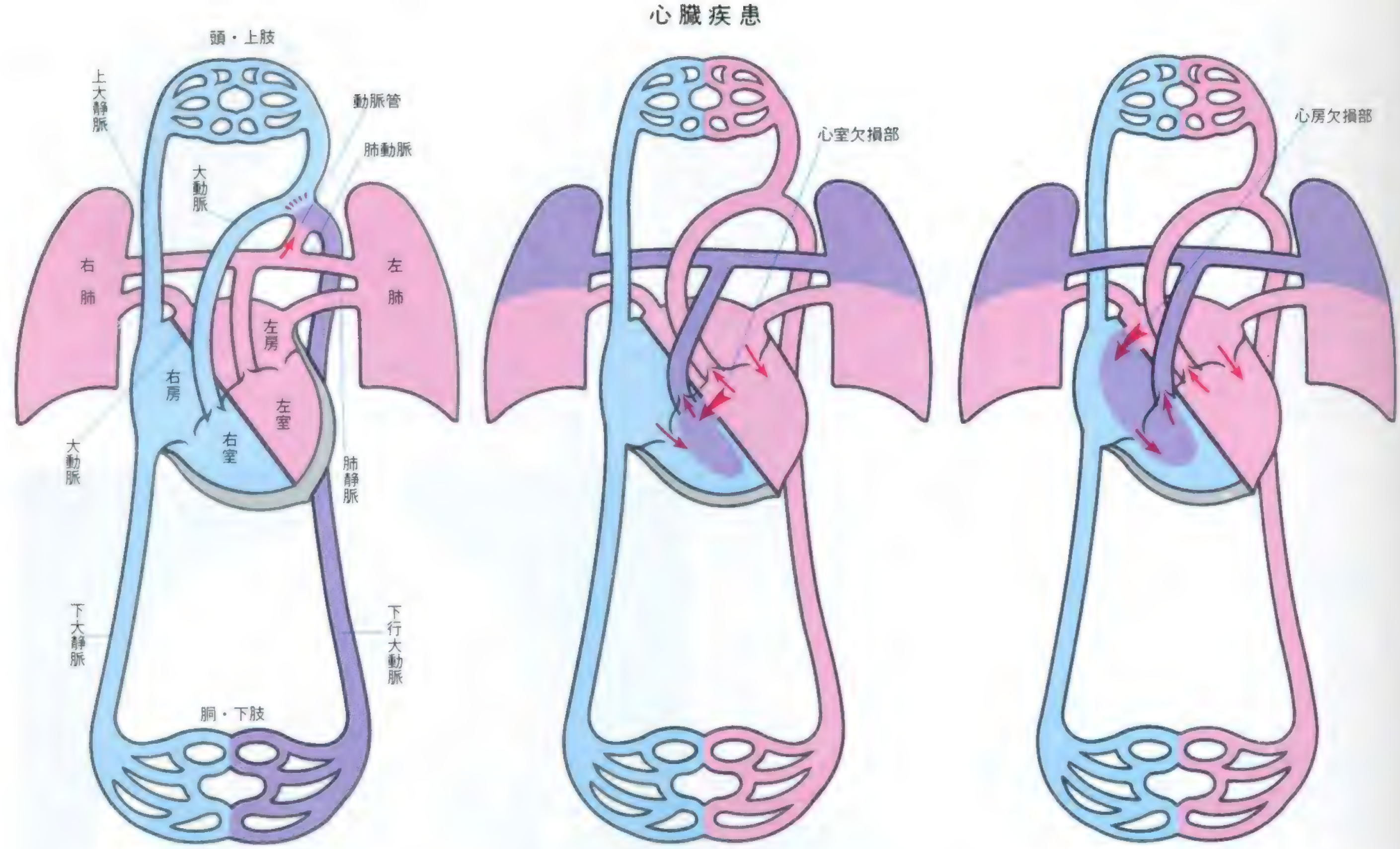
●**心筋炎**　急性心筋炎と慢性心筋炎とがあり、急性心筋炎の場合は種々の伝染病に続発する。たとえばジフテリアがもっとも多く、腸チフス・猩紅熱・急性関節リウマチ・肺炎・扁桃炎・麻疹などがある。また敗血症性心内膜炎から連続的に心筋に侵入して、心筋炎をおこすことがある。慢性心筋炎の多くは関節リウマチに続発し、そのほか梅毒・結核・筋肉リウマチをはじめ、鉛・アルコール・ニコチン・砒素・燐による毒素、または外傷が原因になることもある。本症も安静と原疾患の治療を必要とする。

●**心筋線維化症**（心筋変性症）　心臓が大きく心筋障害があり、ほかの弁膜症・心筋炎などの原因の明らかでないときに名づけた症候群である。

●**心筋梗塞**　冠状動脈硬化に原因のあることが多く、冠状動脈の閉塞によっておこる心筋の無酸症から壊死になった（心筋のくさった）状態をいう。たばこ・酒・糖尿病が誘因と強調する人もある。心筋梗塞は初発時期に死亡する例が多く、その多くは不整脈のためであったが、最近ＣＣＵ（coronary care unit）といって冠動脈疾患だけを取り扱う機関ができ、専門的に治療するようになり、この不整脈死は減少させることができた。

〔ＣＣＵ〕冠動脈疾患の多い欧米では、すでにこのシステムは早くからおこなわれていたが、日本でも本疾患が増加しつつある現在、しだいにこのようなシステムを開設している。冠動脈疾患患者とくに急性期心筋梗塞患者の心電図・血圧・呼吸数を集中監視装置で連続的にモニターしていて、急変

心臓疾患



大血管置換　心室中隔欠損　心房中隔欠損

のあった場合はブザーが鳴って看護婦や医師に報知するような仕組みになっている。そしてこれらを取り扱う看護婦や医師は専門的知識をもっていて、脈の異常の治療ができる、たとえば心筋梗塞に併発する重症の不整脈（A-Vブロックや心室細動）の治療をおこなうことができるようになっている。また最近は、心筋梗塞に併発するショックの治療として、補助循環（人工心臓・人工心肺）法や開胸手術による蘇生術もできるようになっている。

急性期心筋梗塞でも、合併症のない場合は内科的治療をおこなうが、合併症の重篤な場合、すなわち心不全・ショック・心破裂・僧帽弁閉鎖不全・左室瘤に対しては、内科的治療にも限界があり、外科治療が進歩しつつある。

●**狭心症**　冠動脈に変化が少なくてなお狭心症発作が頻発したり、冠動脈撮影の結果外科対象にならないような狭心症は、薬剤の投与をおこなう。また逆に、内科的治療の奏効しないような患者には手術をおこなうというのが現在の狭心症に対する治療の考えといってもよい。冠動脈を拡張するような薬剤（冠拡張剤）や血液の抗凝固剤（血液がかたまらないような薬剤）を使用する。そのほか、狭心症のおこる原因を追究し、原因除去をおこなう。

●**心内膜炎**　非細菌性（リウマチ性）と細菌性の二種類があり、前者は心内膜の炎症部に細菌はなく、心内膜の変化ははなはだしくない。非細菌性心内膜炎の治療は、ペニシリン剤・副腎皮質ホルモンそのほかサリチル酸・アミノピリンなどによる治療をおこなう。細菌性心内膜炎は、患者の動脈血の培養をおこない、起炎菌（原因となっている細菌）の追究をおこなって、効果のある抗生剤を投与する。本症は重篤な疾患であり、多量の抗生剤治療を必要とする。

●**バセドウ心**　甲状腺機能亢進によっておこるバセドウ病患者の、循環機能上に障害をひきおこすため、この名称がある。おもな症状は神経質で心悸亢進・呼吸困難・心臓部疼痛などである。これに反し、甲状腺機能減退のある成人粘液水腫や、小児におこるクレチン病にも同様な症状のおこることがある。それぞれ原疾患の治療により症状は減退する。そのほか脚気心・貧血心・脂肪心などがあり、これらも原疾患治療により、循環器症状の動悸・息切れなどは軽快する。〈林　久恵〉

スターリング　**Ernest Henry Starling**　（一八六六—一九二七）イギリスの生理学者。ロンドンの生まれ。キングズ＝カレッジ＝スクールで教育を受けたあと、ガイ病院にはいり、一八九〇年生理学講師となり、一九〇〇年にロンドンのユニバーシティ＝カレッジの生理学教授になり、とくに物理や化学の立場から生理学的過程を説明することを研究課題とした。たとえば、血管の外へ液体が濾出される仕組みは、血管内の静水力圧や浸透圧で説明できることを明らかにした。そのほか、十二指腸でつくられる物質が血液にはいって膵臓の分泌活動を促進することを見出し、このような物質を一般的にホルモンとよぶことを提唱した。しかし、彼のもっとも重要な研究は心臓に関するもので、イヌの心肺標本を用いて心臓の拍出量は動脈血圧には無関係で、静脈から心臓に帰ってくる血液量によって決まるという、いわゆる「スターリングの心臓の法則」を見出した。


スターリング

田原淳　たわらすなお　（一八七三—一九五二）病理学者。大分県の人。一九〇一年（明治三四）東京帝国大学医学部を卒業。〇三年ドイツへ私費留学し、マールブルク大学のアショッフ **Ludwig Aschoff**（一八六六—一九四二）に師事する。この間、哺乳動物の心臓筋肉について研究し、特殊な筋線維（田原結節）を発見、〇六年これを心臓刺激伝導筋系統と名づけて発表。同年帰国し、〇八年、京都帝国大学福岡医科大学（現九州大学）教授となり、以後、医学部長・付属温泉研究所長を歴任。一九一四年（大正三）「哺乳動物の心臓伝導筋系統の研究」により、帝国学士院恩賜賞を受けた。

リチャーズ　**Dickinson Woodruff Richards**　（一八九五—　）アメリカの内科学者。ニュージャージー州オレンジの生まれ。一九二三年コロンビア大学卒業。ニューヨークの長老教会病院の医員となり、肺と血液循環に関する研究をおこなう。三一年クールナンと共同で心臓カテーテル法を開発し、外傷性ショック・先天性心臓病の診断などに関する研究をおこなった。四五年コロンビア大学教授に就任し、五六年「心臓カテーテル法と循環器系における病的変化に関する発見」により、ノーベル医学生理学賞を受けた。〈鳥居・大島〉

腎臓 じんぞう

㊥kidney ㊞Niere

●腎臓の構造 ●腎機能検査法 ●腎臓の機能 ●腎臓の疾患／急性糸球体腎炎／慢性腎炎／ネフローゼ症候群／腎盂腎炎／急性腎不全／慢性腎不全／尿毒症／遊走腎・腎下垂症／腎結石・尿管結石／腎結核／水腎症／腎周囲炎／腎腫瘍／多発性嚢腫腎

■ボーマン／マルピーギ

尿をつくる臓器。脊柱の両側に向き合って一対あり、右は肝臓の下、左は脾臓の下、後腹膜の後側の背中寄りに存在する。大きさは長さ一〇センチ、幅五センチ、厚さ三センチぐらい、重量は左右合わせて約三〇〇グラムで、ソラマメのような形をしている。血液に富んだ器官であるから暗赤褐色を呈している。腹部の触診でふつうは手に触れないが、腎の腫大や下垂があると触知できる。

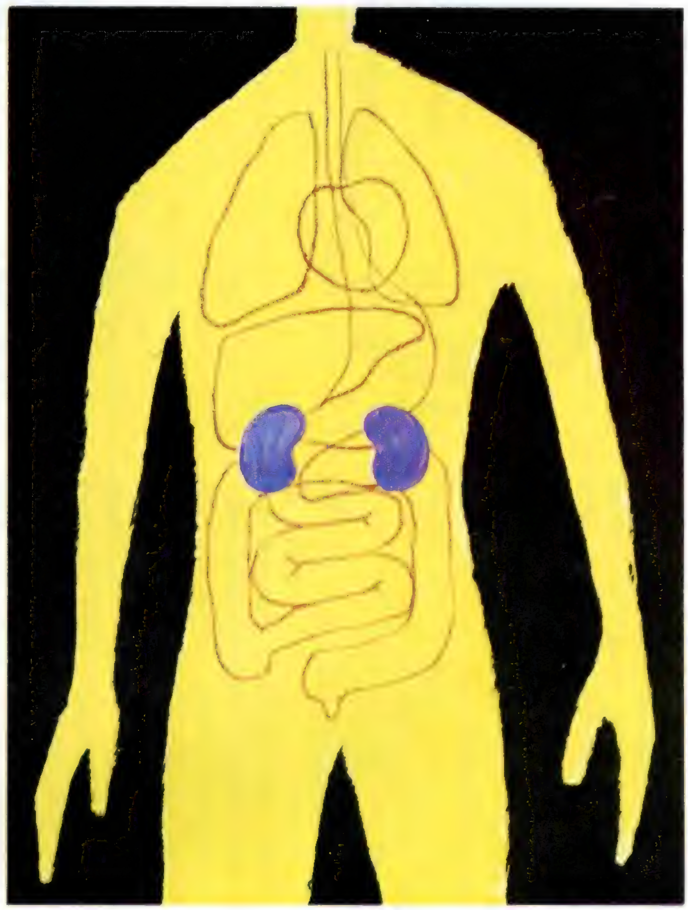
【腎臓の構造】マメ形のくびれたところを腎門という。大動脈から枝分かれした腎動脈は腎臓内で小血管に分かれて、尿生成の装置をめぐり、腎静脈となって腎門を出て下大静脈に還る。腎門をはいったところに腎盂という漏斗状の部があり、尿がここに集まって、腎盂から尿管をへて、膀胱に注ぐ。

腎臓の割面は皮質と髄質に分かれている。皮質は厚さ約七〜八ミリ、無数の小顆粒と迂曲尿細管の集まりであり、髄質は腎盂に向かって放射状に走る尿細管と血管よりなる。

尿をつくる構造は、糸球体と尿細管よりなる。糸球体は直径約〇・二ミリの球形の小体で、皮質にみえる小顆粒がこれである。一個の糸球体は外側を球形のボーマン嚢（糸球体嚢）によって包まれているが、これを腎小体（マルピーギ小体）という。そのなかに毛細管の糸球状の束がある。

尿細管は、糸球体に引き続いて尿の流れる小管で、糸球体に続いて首部から近位迂曲尿細管、ヘンレ下行脚、ヘンレ上行脚、遠位迂曲尿細管、集合管の順を経て、腎盂に尿を注ぐ。糸球体と尿細管は尿をつくる一つのユニットで、これをネフロンというが、ネフロンの数は人では左右合わせて約一三〇万個ある。

【腎臓の機能】腎臓は尿をつくって排出することにより次の機能を営む。⑴血液中の老廃物質・尿素・尿酸・クレアチニンなどを排出する。⑵血液中の過剰物質・ビタミン・ホルモン・糖などを排出する。⑶毒物や色素を排出する。⑷血液中の水と食塩を排出することにより、からだの水と食塩の量を調節する。⑸血液の酸性度を一定にするため過剰の水素イオンを排出する。⑹血圧の調節に一役を演ずる。



これら物質の排出にあたっては、糸球体で血漿から濾液がつくられ、尿細管でからだに必要な物質・水・食塩・ホルモンなどが再吸収され、残りが尿となる。

糸球体からつくられる濾液の量を、クレアチニンの排出または、マニトール、チオ硫酸ソーダなどの薬剤を使って、クリアランス方式（分時排出量を血漿中濃度で除する数学式）で計測することができる。それによると健康者は毎分一〇〇ccの濾液（体表面積で補正して）をつくるが、腎不全患者は一〇cc以下で、重症では零に近い値を示す。この値を糸球体濾過値とよび、糸球体の機能を数量的にあらわすものとして、診断の上にも重要である。

尿細管の機能は、糸球体濾液中の水・食塩・ぶどう糖・ビタミンなど生体に必要な物質を再吸収することにあるが、その代表的なものは水の再吸収によって、濃厚な尿をつくることにある。前述のように糸球体からは毎分一〇〇ccの濾液がつくられ、これは二四時間に一四四リットルになるが、尿量は平均一・五リットルであるから、残り一四二・五リットルは尿細管で再吸収される。濃い尿、すなわち血漿の滲透圧よりも高い滲透圧をもつ尿をつくることは、健康な腎臓の特徴であって、血漿の滲透圧は比重法で一・〇一〇であるが、乾燥食を与えて濃縮力試験をおこなうと、健康者では尿比重一・〇三二になる。しかし腎機能がおかされていると、比重が上昇せず、極端な場合は一・〇一〇付近に固定する。

尿細管は物質を再吸収するのみならず、物質によっては、尿細管上皮細胞の働きとして尿細管から排出される。色素の排出、カリウムの排出、アンモニアの合成と排出などがこれである。これらは腎機能の検査にも用いられる。

【腎機能検査法】比較的簡易なものとしてPSP試験、ついで濃縮力試験をおこない、入院すればクリアランス法による試験がおこなわれる。その他腎盂撮影術、腎穿刺がおこなわれ、またその前に尿の検査がおこなわれる。

【PSP試験】試験前三〇分に水三〇〇〜五〇〇ccを飲み、PSP試薬一・〇ミリグラムを静脈内注射する。注射後一五分、三〇分、六〇分、二時間の尿をとり、その量をはかり、比色法により色素を定量し、時間内に排出されたPSPの量を求める。定められた時間にできるだけ完全に尿を出しきることが肝要である。

正常値は一五分三六％、二時間七二％（六〇％以上）であるが、腎不全が高度になると一五分値一％以下にもなる。PSP色素は主として尿細管から排出されるので、尿細管の機能をあらわす試験である。

【濃縮力試験】試験前日の夕食を乾燥食とし（夕食がおそいときは午後六時から水分をとらない）、その後採尿が終わるまでいっさいの水分を禁止する。翌朝も水・食物をとらず、午前八時に採尿、No. 1とし、さらに一時間後に採尿、No. 2とし、診察室に到着して採尿、No. 3とし、おのおのの尿と比重を測定する。腎が健全ならば三つの検体のうち少なくとも一つは比重一・〇二四以上になる。

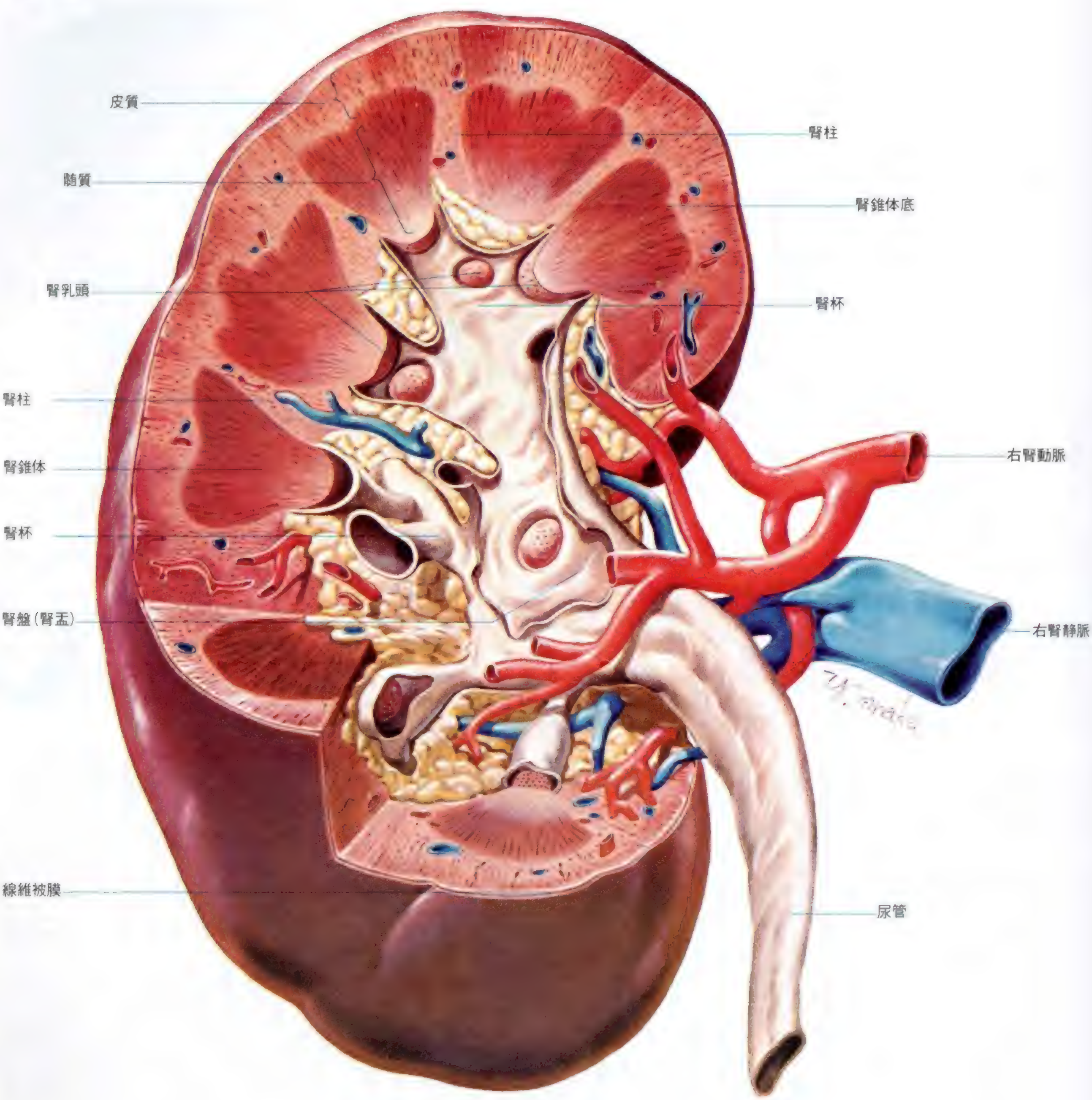
【クリアランス試験】UV/P×A/1.48であらわされるものをクリアランス式という。UVは一分間の物質の排出量、Pは物質の血漿中濃度、Aは被検者の体表面積である。もし糸球体から血漿中濃度と同濃度で濾過され、尿細管でまったく再吸収されない物質のクリアランスを測定すれば、それは糸球体からの毎分の水の濾過量をあらわし、これを糸球体濾過値とよび、糸球体機能をあらわすもっとも敏感な検査法である。マニトールクリアランス、チオ硫酸ソーダクリアランス、および内因性クレアチニンクリアランスがこれに属する。クレアチニンクリアランスを除き、正確を期するため試薬を薄めた生理食塩水を持続点滴静注し、膀胱にカテーテルを挿入して採尿する。

【腎血漿流量の測定】もし一回腎臓を流れるあいだに一〇〇％排出される物質があれば、そのクリアランスは腎臓を一分間に流れた血漿量をあらわす。パラアミノ馬尿酸ソーダは約九四％排出されるので、これを一〇〇％とみなし、そのクリアランス式で計算された値を腎血漿流量とよび、その正常値は毎分五〇〇ccである。極度の腎不全の場合はこれが毎分一〇cc以下にもなり、尿細管機能を数量的にあらわすものとして、腎機能の精密検査に不可欠の試験法である。

糸球体濾過値を腎血漿流量で除した数字を濾過率という。正常値は〇・二で血漿の二〇％の濾液がつくられたことを示す。急性腎炎では濾過率が低下し、腎硬化症では濾過率が上昇する。

【左右別腎機能検査】膀胱鏡で見ながら、尿管にカテーテルを挿入し、左右別に腎機能を測定する方法である。インジゴカルミンの排出を見たり、PSP試験をおこない、ときにクリアランス法に

腎臓



より測定をおこなう。

〔レノグラム〕ラジオヒプランを静注し、背骨の両側にシンチレーションカウンターをあてて、その放射能を曲線に描かせたものである。正常腎では急速に立ち上がり、ゆるやかに下降する曲線を描くが、病腎では立ち上がりが悪く、よりゆるやかな下降線を描く。一側の腎病変のある場合に有用な検査である。

〔腎臓のシンチスキャンニング〕ラジオヒプランを静注し、シンチレーションカウンターによる放射能を平面に形として描かせたものである。一側腎の完全な機能の廃絶や、欠損を知るのに便利である。

〔腎盂撮影術〕静脈内腎盂撮影術は造影剤（ヨードを含む）を静脈注射し、三、五、一〇分後レントゲン写真をとり、腎盂の形態をみる方法、逆行性腎盂撮影術は造影剤を尿管から入れて腎盂を写す方法である。腎結核・腎腫瘍・水腎症・腎下垂症などの診断に使われる。

〔腎動脈造影法〕股動脈の枝から動脈カテーテルを挿入し、大動脈の腎分脈分岐部の上にカテーテルの先を置き、造影剤を注入して腎の動脈を写し出す方法である。腎動脈狭窄その他、血管系の異常の発見に用いられる。

〔腎穿刺〕内径約一三ミリの穿刺針を背部から腎臓に刺し、腎組織の小片をとり、顕微鏡で組織所見をみる方法である。これにより確実な診断が下されるのみならず、病期や、進行の程度を知ることができる。

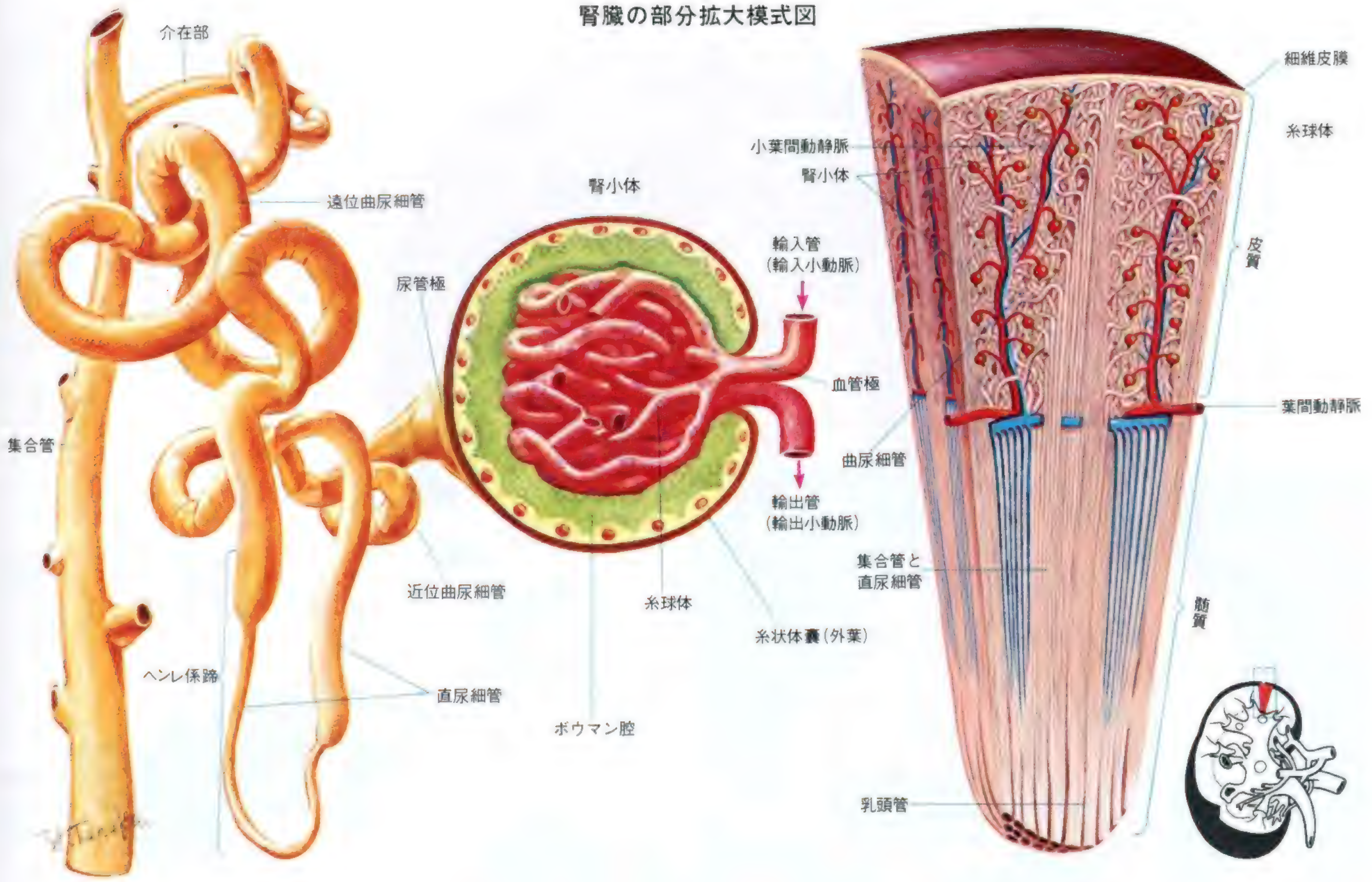
〔尿の検査〕一般的にはたんぱく・糖・ウロビリノーゲン、尿沈渣として赤血球・白血球・上皮細胞・尿円柱・細菌を検査する。その他必要により、アミノ酸その他の検査をする。尿にたんぱくや赤血球が出るのは、腎の機能とは関係がない。

〔血液の検査〕血球に関する検査は、赤血球・白血球・赤小板の数・血色素量を検査する。

血液の化学検査では、尿素・尿酸・クレアチニンの定量、ナトリウム・カリウム・クロル・カルシウムの定量を調べる。

血漿に関する検査では、総たんぱく量・アルブミン・ベータグロブリン・ガンマグロブリン・コレステロール・中性脂肪の定量を調べる。慢性腎炎が進行すると、赤血球・赤色素が減少する。これを腎性貧血という。腎不全になると血中の尿素量が上昇し、二五ミリをこえる（正常は一五ミリ）。九〇ミリをこえると、多くは尿素症状があらわれる。また血清のカリウムが上昇することが多い。ネフローゼでは血漿たんぱく、とくにアルブミンが減

腎臓の部分拡大模式図



少し、コレステロールが高くなる。

〔腎臓の疾患〕 尿細管や糸球体の機能障害によるものが大部分であるが、以下おもな腎臓の疾患についてそれぞれ原因・症状・治療法を説明する。

●急性糸球体腎炎　小児期に多い疾患で、年齢が若いほど全治しやすいが、一〇歳以降の腎炎はのちに慢性に移行することが多く、慢性腎炎のもとという意味で重要である。原因は上気道感染、とくに扁桃炎によることが多く、原因菌のうちもっとも多いのは連球菌である。連球菌は大気中の菌のうちもっとも多いもので、したがって感冒により上気道の炎症をおこせば、二次感染として連球菌感染をおこすが、実際は扁桃炎から腎炎をおこすのは約二%の場合にすぎない。それは連球菌の種類の差と、個体のそれに対する反応の差である。学童間に感冒が流行し、高率に腎炎が発生することがあり、流行性腎炎というが、それは菌種によって、腎炎をおこしやすいためである。

　連球菌感染によって腎炎がおこる機序は、菌の腎臓への侵入ではなく、抗原抗体反応による。すなわち菌が出す毒素によって、毛細管壁がおかされ、腎に親和性をもつ抗原（ネフロトキシン、個体のもったんぱく以外のたんぱくが直接血管にはいるとすべて抗原になる）がつくられ、これに対する抗体（ガンマグロブリンのうちの成分）ができて、抗原、抗体複合体をつくる。この複合体が腎を傷害して炎症をおこす。これが急性腎炎であり、したがって腎のすべての糸球体が炎症反応をおこす。

　症状は扁桃その他に感染がはじまってから、腎炎の症状をあらわすまでの期間は一定ではないが小児では七〜九日、成人では九〜一四日であることが多い。感染の強さとはまったく無関係で、原感染を見のがすことはとくに成人の場合に多い。

　初発症状はたんぱく尿と血尿で、尿たんぱくは普通二パーミルをこえ、血尿は必至で尿の顕微鏡検査で無数の赤血球がみられる。尿色が赤くなったために、腎炎に気づくこともある。

　初期には乏尿があり、乏尿が続けば浮腫を生ずるが、それは眼瞼周囲がむくんでみえる程度で、あまり高度の浮腫にはならない。しばしば血圧の中等度または軽度の上昇を伴う。

　診断は小児の場合には容易であるが、成人では慢性腎炎との鑑別がむずかしい。この場合尿細管の機能がおかされているならば慢性腎炎である。

　経過は症例により種々であるが、年齢が若い場合には、一〜三か月で全治、成人では二〜六か月かかるが、のちに慢性になることが多いので、全治したかにみえても、約六か月ごとに、数年、十数年にわたり尿検査をする必要がある。

　療法は安静・保温を保ち、食事療法をおこなう。食事は乏尿期には腎食第一度として、無塩（食塩二グラム以下）、無たんぱく、水分総量一日六〇〇cc以下とし、利尿がつけば第二度として食塩五グラム以下、たんぱく三〇グラム以下とする。浮腫・高血圧がなくなれば第三度腎食、すなわち食塩一〇グラム以下、たんぱく五〇グラム以下の食事を与える。尿たんぱくがまったく陰性になるまで安静を保つのを原則とする。

●慢性腎炎　急性腎炎を経過してから数年〜十数年をへて症状をあらわすのが典型的な場合であるが、急性期の証明されないものも多い。病型は軽重、進行の程度などいちじるしく異なるので、病型の分類が必要である。

　典型的のものは、一日二グラム程度の尿たんぱくがあり、腎機能は糸球体濾過値・腎血漿流量とも正常の六〇%程度に減少し、高血圧・浮腫なし、安静をとっても好転せず、この状態が数年続き、後に徐々に血圧が高くなるものである。

　その他ネフローゼ症候群を伴うネフローゼ型慢性腎炎、高血圧型慢性腎炎、血液の尿素窒素の上昇をきたした末期慢性腎炎などがある。

　治療は病型によって異なる。一般に進行の傾向がみられない場合は、寒冷と感染を警戒し、比較的休養をとるが、食事は普通食とし、職業を変える必要もない。高血圧型では減塩食と降圧剤を用いる。ネフローゼ型は安静・保温をとり、ステロイドホルモンによる療法を試みる。末期のものは症例により長期血液透析をおこなうか否かが問題になる。

●ネフローゼ症候群　高度のたんぱく尿、浮腫、高コレステロール血症、低たんぱく血尿をきたす腎疾患をネフローゼ症候群という。原病にはリポイドネフローゼ・慢性糸球体腎炎・膜性腎症の三つがあるが、症状が類似しているので、腎穿刺による組織像をみなければ、確実な鑑別診断ができない。病因はいずれも、糸球体からの血漿たんぱくの漏出であって、糸球体の濾過膜の主体をなす毛細管基底膜に病変がある。尿に一日三・五グラム以上のたんぱくがでると、血漿のたんぱくはしだいに減少し、膠質滲透圧が減少するから、組織液を吸収する力が弱まり、浮腫を生ずる。また一方、低たんぱく血漿を補うためコレステロールをふくむリポたんぱくが多くつくられる。この状態がネフローゼ症候群である。

　症状はいずれも潜行性にはじまり、それは尿に

たんぱくが排出されてしだいに高度になるが、正確に発病の時期がわかる場合はない。自覚症状はむくみで、はじめて異常に気づくが、顔色は蒼白で、眼瞼周囲からはじまったむくみは頑固で、しだいに強くなり、全身に及び、腹水や胸水をきたす。もし治療をおこなわなければ、このむくみは数年も続く。血圧は正常、腎機能は原病により異なるが、正常であるか、軽度減弱のことが多い。要するに腎から血漿たんぱくが漏れることが原因で、浮腫に悩まされる疾患である。

治療は安静を守り、高たんぱく・低食塩食にする。たんぱく摂取量は、尿たんぱくに一〇グラム排出されているならば、必要量体重キロあたり一グラムに（五〇キログラムで五〇グラム）一〇グラム以上加えたもの、すなわち六〇～七〇グラムとする。食塩は五グラム以下にする。

薬物としてはステロイドホルモンまたはイムラン、6MP などが使われるが、原病により異なる。

●腎盂腎炎　腎盂に細菌感染をおこしたものを腎盂炎というが、腎盂炎が長びくと、尿細管のあいだの間質に感染巣をつくり、たんぱくと白血球が尿に出、尿に多数の細菌が証明されるようになる。これを腎盂腎炎という。はじめは一方の腎、のちには両側の腎がおかされる。その後の経過はほとんど慢性腎炎と同じで、ただ尿に細菌が出ることのみが鑑別点になる。

治療は早期に抗生物質を用いることである。腎盂腎炎の原因菌は耐性菌であることが多いので、まず尿を培養し、感受性試験をおこない、効力のある抗生物質を選んで投与するが、経過中も毎週、感受性試験をおこなって、必要により抗生物質の種類を変える。いずれにしても完全な治療には数か月を要する。

●急性腎不全　症状としては、完全無尿が数日間続いたときにこの診断名を下す。原因としてもっとも多いのは手術後であり、大やけど、大きな創傷、薬物中毒、日射病などがこれに続く。筋肉の挫滅により生じたミオグロビンが尿細管腔を閉塞することが一つの原因であり、低血圧（最高六〇ミリ水銀以下）が数時間続いて、腎の血行障害により、腎組織が壊死に陥ることがいま一つの原因である。

症状としては、はじめは、無尿のほかは無症状であるが、のちには電解質や尿素窒素が排出されないために、日をおって尿素症状としての悪心、嘔吐、皮膚のかゆみ、興奮、傾眠などの症状があらわれる。無尿の結果、浮腫があらわれるのは数日たってからである。

治療は食事を主体とする姑息的療法と、人工腎臓か、腹膜灌流をおこなう方法に分かれる。前者は、ほとんど絶食し、渇をいやす程度のわずかの水を与え、点滴で五〇〇cc程度のぶどう糖を入れ、尿が出るのを待つが、三日無尿が続けば透析療法をおこなうべきである。

●慢性腎不全　腎機能がしだいに低下し、血中尿素窒素が上昇し（正常値一五ミリ%）、血清電解質の異常（高カリウム血症など）をきたした状態をいう。原病のうちもっとも多いのは慢性腎炎で、その他高血圧・嚢腫腎・糖尿病性腎症など末期になればこの状態になる。さらに進行すれば尿毒症をおこす。

自覚症状としては、多尿と口渇があり、ときに全身倦怠、食欲不振などがあるが、自覚症状を伴わないこともある。他覚的には尿に中等度または軽度のたんぱく尿と顕微鏡的血尿があり、血圧は正常値または軽度に上昇する。腎機能はいちじるしく低下し、糸球体濾過値二五cc以下、腎血漿流量一二五cc以下、PSP一五分値一〇%以下、濃縮力最高尿比重一・〇二〇以下である。

治療は姑息的療法と透析療法に分かれる。前者は摂取するたんぱくを制限することにより、窒素平衡を保たせようとするもので、たとえばたんぱく一日二五グラムに鶏卵一個を加える食事によって、血液尿素窒素が五〇ミリ%以下に保てるならば、これを持続する。

後者は人工腎臓をもってする血液透析、または腹膜灌流法によって、腎臓の働きを代償しようとするものである。

〔血液透析法〕人工腎臓をもって血液の透析をおこなう方法をいう。人工腎臓にはキール型・コルフ型・ハローファイバー型などがあるが、いずれもセロハン膜などの透析膜の内側を血液、外側を透析液が流れ、膜を通じて尿素など窒素をふくむ化合物が透析液のほうに移り、したがって血中尿素窒素が使用後には下がる。腎臓の働きを器械で代理しようとするものである。

人体と人工腎臓の接続は、あらかじめ肘動脈と静脈間にビニール管でシャントをつくり、シャントの中間に接合部があって、そこを開いておこなう方法と、肘動脈と静脈間に皮下に短絡路を設け、そこに太い針をさして器械に接続する方法がある。毎週一～三回透析をおこない、一回の透析時間は四～八時間である。入院透析・外来透析・夜間透析・家庭透析などの方法があるが、いずれも透析しつつ職業復帰することを目標にし、また組織適合性のよい腎がえられるならば、腎移植をおこなうことを最終目標にする場合もある。

〔腹膜灌流法〕リンゲル液類似の腹膜灌流液をビニール管を通じて腹腔内に注入し、一方から排液をする方法。適応は血液透析法とまったく同じである。病室内で設備がなくてもおこないうる利便があるが、透析の効率が低いため、一回の治療に約二〇時間を要すること、血漿のアルブミンがわずかではあるが失われること、一年以上もくり返すと、腹膜の癒着がおこるなどの不利があるが、人工腎臓の設備のないとき、尿毒症の治療はこれによるほかない。

●尿毒症　急性および慢性腎不全が進行すれば最後に尿毒症をおこす。尿に排出されるべき成分が血中に停滞することによっておこる。最初は倦怠・食欲不振・不安感ではじまり、まもなく悪心・嘔吐がおこる。のちには痙攣・不眠をきたし、最後には昏睡に陥って死亡する。その間皮膚のかゆみ、胃腸からの出血、口臭、口内炎、心嚢炎などをおこす。原因物質の一つは尿素とクレアチニン、他はカリウム・マグネシウムなどの電解質であるから、症状のあらわれない前に透析療法をおこなう。

●遊走腎・腎下垂症　起立時に腎臓が一椎体以上下がるものを腎下垂症という。腎盂撮影法によって発見される。腰痛または腹痛を伴うことがある。尿に軽度のたんぱくが証明されることがあるが、多くは無症状で、予後も悪くない。下垂が強くなって、起立時に骨盤腔にまで下がるものを遊走腎という。血管と尿管からできている軸索が長くなるので、それがねじれるとはげしい腎臓の疼痛をおこす。手術によって腎固定術をおこなう必要がある。

●腎結石・尿管結石　腎盂に結石があるものを腎結石、尿管にひっかかっているものを尿管結石という。結石には尿酸石灰・蓚酸石灰・燐酸石灰などがある。多少遺伝関係がみられ、食事との関係はないが、結石があれば、それができやすい食物を避ける。腹部のはげしい疝痛を特徴とし、発作時には尿が少なく、尿中に赤血球がみられる。石が小さいときは自然に排出されることがあるが、とれないときは手術する。

●腎結核　結核の減少とともに少なくなったが、今でもまれにある。腎に結核性の乾酪変性をきたし、血尿・たんぱく尿があり、腎盂の造影で特有の空洞がみられる。病変が尿道と膀胱に及びやすく、頻尿と残尿感がある。抗結核剤を長期にわたり使用する。

●水腎症　腎結石の結果、腎盂がいちじるしく拡大し、そこに薄い尿がたまり、腎実質が幅が狭く全体が嚢状になったものをいう。手術により結石を除去するか、病腎全部の摘出をおこなう。

●腎周囲炎　腎皮質に小さい膿瘍ができて、それが腎をおおう皮膜の下に広がると、本症をおこす。発熱と腎臓部の腫脹、その部の圧痛がある。抗生物質によって全治する。

●腎腫瘍　グラウィッツ腫瘍は七歳以下と四〇歳以上にみられ、両腎をおかす。腎癌は中年以降にみられることが多く、いずれも腎を触診し、肉眼的または顕微鏡的の血尿を特徴とする。

●多発性嚢腫腎　胎生期に尿細管の起始部に多くの嚢腫がつくられ、成年期すぎからしだいに嚢腫が大きくなって腎は多数の嚢状の隆起をもち、全体に大きくなる。高血圧を伴い、腎を触診できるが、血圧のほかははじめは無症状、のちには尿毒症をおこす。開腹して穿刺して液を排除すると、一～二年は状態が好転する。〈大島研三〉

■**ボーマン** ***Sir* William Bowman**（一八一六—九二）

イギリスの解剖学者・生理学者・眼科学者。ナントウィッチの生まれ。ロンドンの解剖博物館の解剖示説者をへて、ロンドン大学生理学教授となり（一八四五～五五）、眼科学会初代会長（一八八〇）、王立ロンドン眼科病院、キングズ＝カレッジ病院の外科医も勤めた。検眼鏡の使用に長じていた。目や腎臓、横紋筋の微細構造を研究したことで知られ、腎臓のマルピーギ小体の一部をなすボーマン嚢は彼の名にちなむ。トッド R. B. Todd との共著『人体の解剖と生理』五巻（一八四三～五六）、『眼科手術講義』（一八四九）は有名。

■**マルピーギ** **Marcello Malpighi**（一六二八—九四）

イタリアの解剖学者。クレバルクオレの生まれ。一六四五年ボローニャ大学にはいり、哲学と医学を学んで、五三年に卒業。内科学・解剖学教授マッサリ **B. Massari** の信任をえ、その女婿となり、五六年ピサ大学教授に招かれ、三年間在職した。同年ピサ大学教授に招かれ、三年間在職し、ボレリ **A. Borelli** と親交を結んだ。ボローニャへもどってのち、六二年にメッシナ大学へおもむいたが、六六年に三たびボローニャ大学へもどり、九一年まで同大学の内科学教授を勤め、診療のかたわら顕微鏡を使って解剖学的・生理学的研究をおこなった。その後教皇インノセント一二世の侍医となった。毛細管血流・血球の発見、腺・肺臓・脾臓・神経・脳・網膜などの微細構造に関する重要な研究があり、また、昆虫のマルピーギ管や、腎臓のマルピーギ小体など、彼の名を冠した各種の構造もある。〈大鳥蘭三郎〉

人体　じんたい

㊇human body　㊈menschlicher Körper

● 人体の外形 ● 人体の解剖学的呼称 ● 人体の内部 ● 人体の大きさ ● 体表面積 ● 人体の発育諸指数と体型 ● 人体の構造 ● 生体観察 ● 生体計測 ● ホメオスタシス ■ シュワルベ

人の身体（からだ）のことであり、よく精密な機械にたとえられるが、しかし、どのように精巧な機械ができても、それよりはるかに複雑な構造と機能をそなえているのが人体である。解剖学や組織学で人体の構造を調べ、生理学や生化学でその働きをさぐればさぐるほど、人体の緻密なつくりが驚異とともに明らかにされつつある。さらに、人体の働きを正常に保つための条件を追究するため衛生学が発達し、人体に故障が生じた場合、それを診察し、その原因を調べて、診断をするための診断学や病理学が進歩し、病気をなおすために臨床医学が発展してきた。一方では、人体の向上、すなわち、体格・体質の改善をはかり、広くは、人類全体の進歩をめざして、そのために、好ましくない遺伝性の強い病気、奇形や精神病などを子孫に残さないようにするための優生学が発展してきた。

このように、多くの科学の研究対象となった人は、動物学的には哺乳類に属し、鳥類・爬虫類・両生類・魚類とともに脊椎動物に属しており、したがって、人体のでき上がり方には、これらの諸動物と共通した秩序をもっている。すなわち、直立歩行の姿勢をとる人体でも、動物的特徴がいろいろそなえられている。そのうち、もっとも顕著なものは、人体の中軸として脊柱があることである。脊柱は、三三～三五個の脊椎骨が上下に重なってできているが、この構造は、人体も体節構造であることを示している。すなわち、脊椎動物の胴体では、ちょうど、節足動物（昆虫・甲殻類）や環形動物（ミミズ）で明らかなような体節構造があり、胴体の長軸の方向に、一定の間隔をおいて同じ構造のくり返しがある。完成した人体では、体節構造はあまり明瞭ではないが、骨格系・神経系・血管系では、一部分にその傾向が保たれている。

〔人体の外形〕 人体は、その外形から、頭部・体幹（軀幹・胴体）・四肢に分けることができる。頭部は、前面の顔面と、その上方の頭蓋に区分する。頭部をささえる体幹のもっとも狭い部分がくびである。くびに続く下方は、体幹の前面では、胸部、さらにその下方には腹部がある。体幹の後面は、全長にわたって背部といい、その最上部で頭部に続く部分を項部（うなじ）という。また、背部の最下部が臀部である。

四肢は体幹の上下左右の四隅からそれぞれ一対、上肢・下肢として出ている。他の哺乳類の前肢・後肢に比べると、人の場合は、直立姿勢をとるため、その発育と働きがいちじるしく異なっている。人の上肢は、下肢に比べて小さく、弱いが、運動範囲は広い。下肢は全体に強大で、じょうぶであるが、運動範囲は上肢より狭い。自由に動く部分、すなわち、自由四肢は、上肢では上から上腕・前腕・手、下肢では大腿・下腿・足に分ける。手・足はその先が、それぞれ五本の指に分かれている。

人体の表面は、皮膚でおおわれているが、開口部では皮膚が中断され、粘膜に移行している。すなわち、口・眼・鼻孔・肛門・泌尿器・生殖器の開口部などである。皮膚は、その一部である毛・爪などとともに、からだの内部を保護し、またからだの周囲の状況を知る感覚受容器、あるいは体温調節器として、重要な役割を果たしている。

〔人体の解剖学的呼称〕 人体では、三次元の形に伴う方向と位置を示す場合には、正式な解剖学用語がきめられている。すなわち、からだの中央部では、前方から後方に走る面を正中面、これに平行な面を矢状面、額にほぼ平行な面を前頭面、または前額面という。正中面に近いものが内側、遠いものが外側であるが、上肢・下肢の場合は、それぞれの運動で位置が変化することから、上肢では橈側・尺側、下肢では脛側・腓側という区分が用いられている。体幹に近いものを近位、遠いものを遠位という。また、体幹では、頭部に近い方向を頭あるいは吻側、尾端に近いほうを尾側といい、体幹の前を腹側、後ろを背側とよんでいる。こうした呼称、つまり、用語は、人体と動物体を比較する場合に必要である。人体の外形は、正中矢状断では左右ほぼ対称的であるが、精細に観察すれば、かなりの左右差が認められる。たとえば、右ききでは、右上肢が左上肢よりも長い。しかし、内臓の場合は、非対称性がきわめて強い。

〔人体の内部〕 頭部・体幹・四肢はともに、骨格とそれに付着して運動をつかさどる筋肉や、それらに伴う血管・神経などによって構成されているが、頭部と体幹では、骨格と筋肉が外側を包み、内部には、それぞれ頭蓋腔・体腔という空間、つまり、部屋があり、そこに脳髄や内臓諸器官を収めてある。

体腔は、横隔膜によって、上方の胸腔と下方の腹腔とに分けられる。胸腔には、胸部内臓として の心臓と、これに出入りする血管、心臓の左右に肺臓、そのほか気管・気管支・食道がある。腹腔には、おもに、消化器と泌尿生殖器が収められている。下方の、骨盤に囲まれた骨盤腔には、とくに、骨盤臓器として、膀胱や生殖器官が収められている。頭蓋腔には脳髄、脊柱の中心にある脊椎管には脊髄があり、神経系統の中枢部をなしている。頭蓋骨や脊椎管はともに強固であり、神経系の重要器官を保護しているわけである。

〔人体の大きさ〕 成人の身長は、ほぼ、一四〇～一八〇㌢、全人類の平均は、男性で一六四㌢、女性で一五四㌢とされている。日本人の場合は、二〇歳の男性で一六四㌢、同年齢女性で一五三㌢という数値がだされている。体重も、日本人二〇歳の男性では平均五六㌔、女性では五〇㌔となっている。いうまでもなく、身長や体重は個人差がはなはだしいばかりでなく、生活環境や食生活の影響で変化しやすい。たとえば、日本人は、従来は全体に小柄であったが、第二次世界大戦後は、食生活や生活環境面の大きな変化から、身長・体重ともしだいに増大してきている。また、身長・体重はその日のうちでも変化する。すなわち、午後になると、身長は一～二㌢短縮するし、夕刻すぎると、体重は最大となる。

〔体表面積〕 人体表面の総面積のことである。人を含め恒温動物の基礎代謝の大きさ、つまり、基礎代謝量は、その体表面積に近似的に比例する。これを体表面積の法則（体表律）といい、一八八二年ドイツの代謝生理学者ルーブナー M. Rubner（一八五四―一九三二）によって提唱されたものである。人間の基礎代謝量は、性別のほかに、体重・身長・年齢と一定の関係があり、数式でそれを算出することができる。しかし、基礎代謝量と体表面積との比例関係は、体重や身長のそれよりも密接な比例関係があるため、体表面積を測定して基礎代謝量を計算する方法が用いられている。ちなみに、日本人では、体表面積一平方㍍あたり毎時三五～三七㌔カロリーと計算されている。

実際の身体について、体表面積を測定することは、技術的になかなか容易ではないが、身体全体に小紙片をはり、その紙の総面積から計算したり、身長および体重から求める実験式、すなわち、アメリカの生理学者デュボア Eugene Floyd Du Bois（一八八二―　）の考案した公式が用いられている。

また、日本人の成人の場合では、欧米人に比べると、体幹と四肢の比率が多少異なっているため、デュボアの式を若干修正した高比良の式が使われている。これらの式による体表面積は、算出表に作成され、身長と体重がわかれば、くわしく計算する必要がなく、すぐ算出できるようになっている。

さらに、新生児・乳幼児・小児の場合では、成人に比べ、体表面積は単位体重に対する比率が大きいため、熱放散量も単位体重に対して大きくなっている。なお、新生児の場合は小児よりも基礎代謝率が少ない。日本人の成人における体表面積は一万一九七一～一万六一九八平方㌢の値が報告されている。

〔人体の発育諸指数と体型〕 からだの発育程度をあらわすために、いろいろな指数を用いる。たとえば、比体重（体重を身長で除したもの）、ローレル指数（体重を身長の三乗で除し、10^7を乗じたもの）、クラウス指数（胸囲の二乗を身長で除したもの）など、いろいろある。人体の各部の長さの比率は、むかしから研究され、芸術解剖学のうえからも美術家に重要視されてきている。各部の長さの比率は、発育段階に応じていちじるしく変化し、また男女でも差がある。たとえば、顔の長さを一とすると、成人では身長はほぼその八倍、つまり八頭身となるが、新生児では四頭身の比率を示している。男女差では、男性は肩や胸幅が広く、胸郭が広がっているが、女性は胸の厚さが増しており、骨盤が幅広く浅いため腰部が大きい、などである。また、人類学の計測では、シュミット Schmidt 法が用いられ、胴長の四分の一を一単位として計測する。

体型については、個人差・男女差・年齢差・人種差などがあって、複雑であるが、ドイツの精神医学者クレッチマー Ernst Kretschmer（一八八八―一九六四）の体型分類が一般に認められ、利用されている。これは三型に分けられる。すなわち、第一型は細長型、第二型は闘士型、第三型は肥満型である。細長型は、やせていて弱々しい感じで、体重も平均より軽い。闘士型は、筋肉質で骨格の発育もよく、いわゆる男性美を表現している。肥満型は、脂肪の多いのが特徴で、くびが太く、いわゆるずんぐりしている。しかし、個人個人をこの三つの型に分類するのは簡単ではなく、一般には、三型が混合した体型が多い。また、この三体型に応じた性格があるという学者もある。→体質

〔人体の構造〕 人体は、いろいろの内臓器官の巧みな組合せによって働いている。その働きのため

のエネルギーは、物質代謝によって生産されるが、それらの働きのすべてを調節するのは、神経系統である。また、からだは、内臓器官を絶えず新しく保つため、増殖・発育、さらに生殖をおこなっている。

人体を構成している内臓器官はすべて、細胞から成りたっていて、内臓器官の構造および働きの単位となっているから、細胞は、また、人体の構成単位ということもできる。人体の構成に参加している細胞の大きさは平均にして一〇〜三〇ミクロンぐらいである。もっとも小さい細胞は、血液中にあるリンパ球で、直径五ミクロン、大きい細胞は卵子で、その直径は二〇〇ミクロンほどである。なお、神経細胞では、その突起（神経線維）の長さが一メートルに及ぶものもある。細胞の形もさまざまであるが、体内では、まず、同じような形と同じような働きをもった細胞が集まって、組織をつくる。

からだの組織には、上皮組織・結合組織・筋組織・神経組織の四種類があり、組織の内部では、細胞は、互いに調和して活動している。上皮組織は、からだの表面や腔をもった器官の内面をおおう細胞の集まりであり、分泌腺も上皮組織からできている。結合組織は、体内でもっとも広く多く存在し、各器官のあいだや器官の本来の組織（実質）のなかにはいり込んで、細胞のつなぎの役をする。なお、骨組織・軟骨組織・血液なども、この結合組織に属している。筋組織は筋細胞から構成され、収縮する働きをもち、人体では、平滑筋・横紋筋・心筋の三種がある。神経組織は、神経細胞とその突起（神経線維）と、それらのあいだを満たす神経膠細胞で構成されている。そして、これら四種の組織がいろいろ組み合わさって、一つの形と一定の働きをもつ器官または臓器を形成するわけである。たとえば、胃や腸のように、上皮組織・結合組織・筋組織が集まってできるものや、ほとんど神経組織だけでできている脳や脊髄などがある。

また、このような器官が、一定の組合わせのもとで二つ以上集まり、共同の目的のための作業をする場合を系統という。たとえば、胃・腸・肝臓・膵臓などの消化器官の組合わせは、消化作用を営むためのものであることから、消化系統とよばれる。

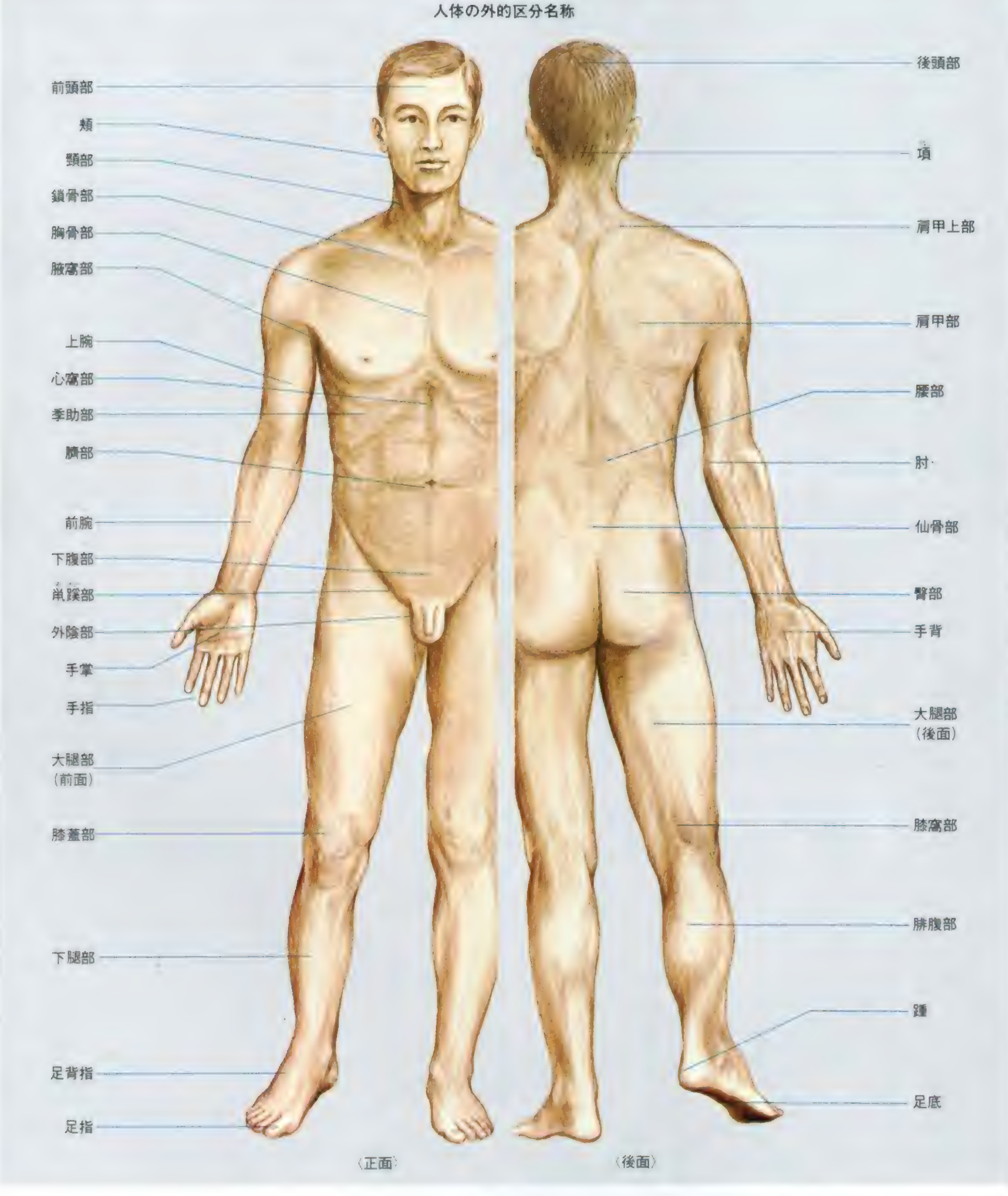
人体には、消化系統のほかに、骨格系統・筋肉系統・循環系統（脈管系統）・呼吸系統・泌尿系統・生殖系統・内分泌系統・神経系統・感覚系統などが存在する。人体は、このような各系統を総合して生命現象を営んでいるが、そのなかで、神経系は、各系統の働きを統合調節する器官として、もっとも重要な機能をつかさどっている中枢神経をふくんでいる。

中枢神経系は、脳と脊髄から構成されている。中枢神経のもつ機能は植物性機能と動物性機能に大別される。植物性機能は、食物の消化と吸収、分泌作用、呼吸作用、老廃物の排出、血液の循環など、自分の意志とは無関係に、個体の生命現象を維持していくために、自律的におこなわれている機能であり、こうした自動的な、つまり植物性の機能をつかさどる神経を自律神経または植物神経とよぶ。これに対して、動物性機能は、運動・感覚・精神作用など、自分の意志によって左右される機能で、こうした機能をつかさどる神経を動物神経（脳脊髄神経のこと）とよんでいる。しかし、動物性機能の興奮は植物性機能にも強く影響を与えることが多い。

また、多細胞動物である人間の機能と、単細胞動物の機能とを比較してみると、複雑と単純、分化と原始といった傾向が明らかとなるが、いずれにしても、本質的な面での差異はなく、きわめて興味深いものがある。

なお、組織細胞を取り巻いて、一種の環境を形成しているとみられる水分（液体）を体液とい

人体の外的区分名称



う。体液とは、もともと動物の体内にある液体という意味であるが、フランスの生理学者ベルナール **Claude Bernard**（一八一三―七八）は、それを内部環境とよび、アメリカの生理学者キャノン **Walter Bradford Cannon**（一八七一―一九四五）は液体間質とよび、その恒常性（ホメオスタシス）の機序を明らかにした。

脊椎動物の体液は、血液・リンパ・組織液に分けられ、体液循環による物質の運搬をはじめ、体内に侵入した病原体の撲滅や体温の調節など重要な役割を果たしている。

日本人成人の体液全量は正常な場合、体重の約六〇％とされ、男性では六二％、女性では五二％程度といわれるが、これは、女性に脂肪量が多いためとみられる。また、小児は、成人より体容積のわりには、体液の占めるパーセントが高く、体液中の水分や塩類の不足は小児にとり重大な影響をもち、脱水症をみることがあるが、逆に、体液が増量、停滞すると、浮腫（むくみ）をみる。

〔生体観察〕 生きている人のからだ、すなわち、生体を解剖学的に観察することで、これを科学的に体系づけたものが生体学、あるいは、肉体学 **somatology** という。解剖学では、人体の構造を調べる場合、ふつう死体を解剖して観察・研究するが、生体を表面から調べることによって、硬直した死体ではわからない部分に触れたり、生体を運動させることによって、さまざまな器官の働きを知ることができる。すなわち、表情筋の動き、骨格と骨格筋の動き、血管壁の弾力性やその拍動などは、生体を観察することで理解できる。

生体学はレオナルド＝ダ＝ビンチ **Leonardo da Vinci**（一四五二―一五一九）らが中心となったイタリアのルネサンス時代中期にはじまり、おもに美術家を対象とした、人体造形美術のための学問であった。しかし、体表解剖学・生態解剖学などの言葉で表現されるように、生体観察は美術家を対象とするばかりでなく、現在では解剖学の一部として、医学教育のなかにも取り入れられている。

生体観察には、特定の観察方法があるわけではないが、精密な観察（目で観察すること）と触察（手で触れて調べること）が中心となる。数量的な観察には生体計測もおこなわれる。なお、生体観察では体表の区分、体表の浮彫り像と器官との関係、皮膚とその付属器（皮膚紋・汗腺開口・毛など）、骨格系、筋肉系、循環系などがその対象となるであろう。

〔生体計測〕 生体のいろいろな部分の形や大きさを体表から測って、数量的に正確に表現し、それによって個体間の比較をおこなったり、統計的方法で対象群間の比較をおこなったりするもので、生体観察の一部に属している。なお、人類学では身体（人体）計測とよび、重要な研究手段とされている。

計測の対象は、人体諸部分の長さ・幅・深さ・厚さ・周径・重さ・表面積・体積・比重・重心などであるが、これらのあいだの関係をさまざまな指数として表現することもふくまれる。

生体計測の数量値は、あくまでも客観的価値をもっていることが必要であり、統一された計測器とそれを使用する計測技術に習熟していることが重要な条件となる。また、同時に計測方法にも統一が必要であり、日本では国際的にも広くおこなわれているマルチン **Martin** 式計測法がもっとも多く採用されている（マルチン式計測器もある）。生体を計測する場合には、それぞれ計測点が規定されているため、計測者はこれを正確に求めなければならない。計測点はきわめて多いが、その大部分は骨格の突起、骨端、切痕などが基準となっている。

たとえば、身長の計測は床面から頭頂点までの鉛直距離を測るが、頭頂点とは頭頂部の正中線上における最高点である。また、肩幅を計測する場合では、両側の肩峰点の間の直線距離を測るが、肩峰点とは肩甲骨の肩峰の外側縁で、もっとも突出している点と定められている。

生体計測に使用される器具には、触角計・滑動計・身長計・桿状計（これらはいずれも直線距離を測るもの）のほか、巻尺や体重計などがある。なお、死体についての計測も同じ方法に基づいておこなわれる。

〔ホメオスタシス〕 人体が生命を維持するために発揮する、驚くべき機能的精巧さの典型的例として、生理学者キャノンが説いた概念にホメオスタシス **homeostasis**（恒常性）がある。すなわち、人体の恒常性とは、絶えず変化する環境に直面していても、生体の主要な変数が安定している状態、つまり、平衡を維持するために、生体がそなえている機構をさすものである。たとえば、血液中にふくまれているたんぱく質や糖質などの成分は、食事のさいの食物の種類によって、ほとんど影響を受けず、つねにほぼ一定の値を保っているが、このような体内の安定した状態を、単純な物理化学的な平衡状態と区別するために、この呼称が用いられる。この恒常性は、人体のすべての臓器の協調によって達成されるが、その全体的調節は、自律神経系と内分泌系とによっておこなわれる。〈嶋井和世〉

■**シュワルベ Gustav Schwalbe**（一八四四―一九一六）

ドイツの人類学者・解剖学者。クエドリンブルクの生まれ。ライプチヒ・イエナ・ケーニヒスベルク・シュトラスブルクの各大学教授を歴任した。はじめは、おもに、神経系の組織学的研究をおこなったが、のち、人類学的研究に傾斜し、「動物学的科学」としての人類学を提唱し、「人類の比較解剖学」の立場を主張した。当時、論争の中心であったネアンデルタール頭骨の解釈について、ドイツ人類学会の創設者であり、病理学者として圧倒的な権威を保っていたフィルヒョー **Rudolf Virchow**（一八二一―一九〇二）が唱えた病的頭蓋説をくつがえし、ヒト属のなかの特別な一つの種であるとし、ピテカントロプスと現生人類の中間にそれを位置づけた。一方、ピテカントロプスは、ネアンデルタール人と類人猿との中間のものとみなされたが、これらの系統関係については明らかにしていない。現生人類の外耳の形、皮膚色、霊長類のからだの毛流などについても詳細な研究をおこない、生体観察および生体学の発展にも大きく寄与した。一八九九年、ドイツの有名な人類学の学術誌『形態学・人類学雑誌』を創刊した。シュトラスブルクで没した。〈大鳥蘭三郎〉

人 体 諸 数 値

骨の総数（耳小骨をふくむ）	206個
脊柱の長さ	男　75.2cm
〃	女　69.2cm
骨髄の重さ	約　2 kg
脊髄の重さ	23〜25 g
脳の重さ（成人）	男　1 350 g
〃	女　1 250 g
脊髄の長さ	男　44.3cm
〃	女　42.8cm
大脳皮質神経細胞数	約 140億
舌の長さ	8〜9 cm
食道の長さ	22〜25cm
胃の容量	2 400cc
小腸の長さ	3.5〜9 m
大腸の長さ	1.0〜1.7 m
虫垂の長さ	6〜9 cm
胃液分泌量（1日量）	2 000〜3 000cc
腸液分泌量（1日量）	3 000cc
胆汁分泌量（1日量）	500〜800cc
膵液分泌量（1日量）	1 200〜2 500cc
肝臓の重さ	1 100〜1 200 g
膵臓の重さ	約　70 g
脾臓の重さ	約 130 g
下垂体の重さ	0.5〜0.6 g
甲状腺の重さ	約　18.0 g
腎上体（副腎）の重さ	8〜9 g
卵巣の重さ	5.7〜5.8 g
精巣（睾丸）の重さ	約　18 g
腎臓の重さ	120〜140 g
腎糸球体の数（両側）	約　200万個
輸尿管の長さ	25〜30cm
膀胱の容積	500〜650cc
尿道の長さ	男　17cm
〃	女　3〜4 cm
陰茎の長さ	4.3〜13.8cm
精子の長さ	50〜60㍈
卵子の大きさ	200㍈
臍帯の長さ	53〜55cm
前立腺の重さ	約　14.7 g
精巣上体（副睾丸）の重さ	1.10〜2.5 g
骨格筋重量の体重比	平均　25％
頭髪分布密度	669／mm²
全身の汗腺数	200万〜500万個
声帯の長さ	男　8.5〜16　mm
〃	女　7　〜14　mm
気管の長さ	男　12　〜13　cm
〃	女　10　〜11　cm
気管の太さ	男　1.3〜2.2cm
〃	女　1.0〜1.8cm
肺活量	男　3 500〜4 000cc
〃	女　2 500〜2 700cc
眼球の重さ	7.1〜7.5 g
鼓膜の厚さ	0.074mm
鼓膜の直径	約　1 cm
耳管の長さ	3.6〜3.7cm
赤血球数（成人）	男 500万／mm³
〃	女 450万／mm³
白血球数（成人）	4 000〜9 000／mm³
血小板数（成人）	16万〜22万／mm³
血液量（成人）	70〜100cc／kg（あるいは体重の13分の1）
心臓の重さ（成人）	260〜300 g
大動脈起始部の太さ	約　3 cm

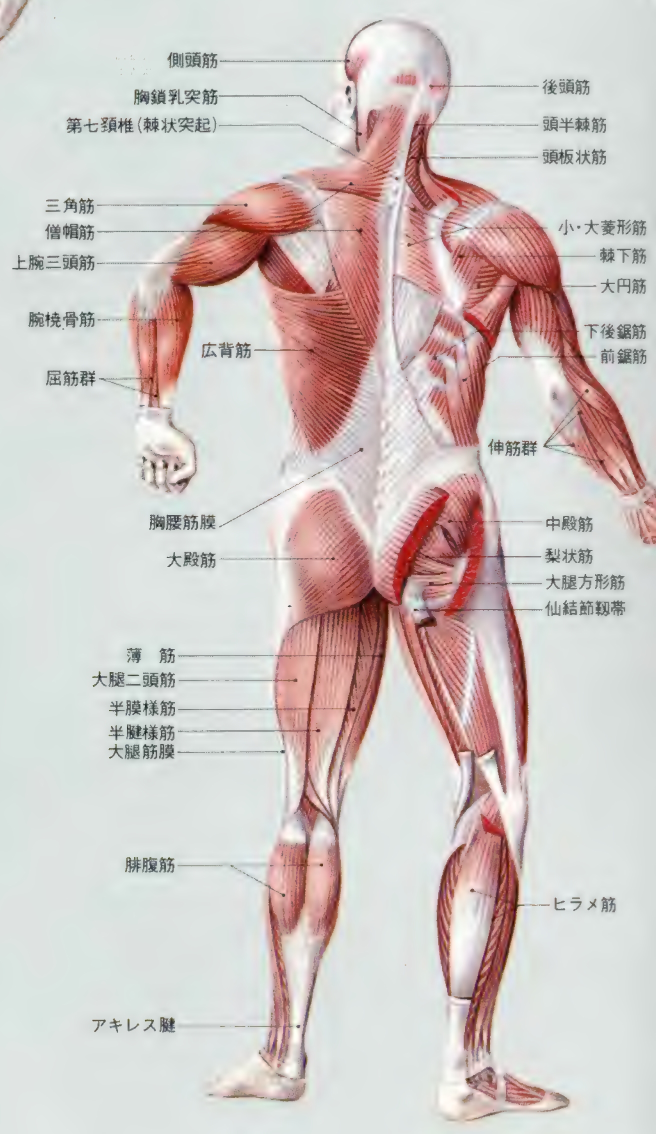
内容・色彩指導：慶応義塾大学医学部解剖学教室　嶋井和世　　画：山崎繁太郎
参考資料：SOBOTTA-BECHER Atlas der Anatomie des Menschen

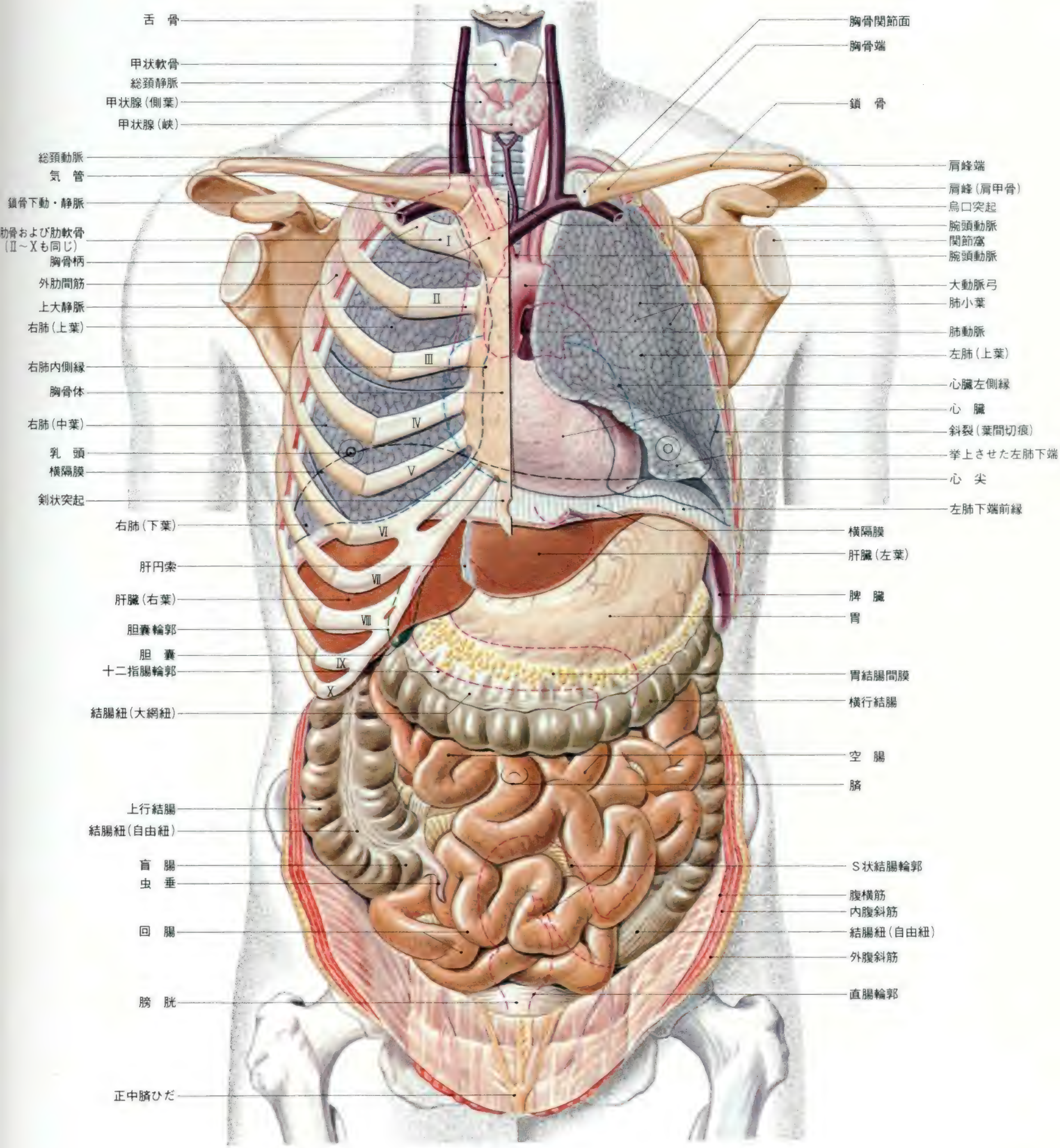
筋肉系　この系の筋はおもに骨格に付着してその運動をつかさどるから骨格筋とよばれるが，皮膚や内臓にも付着して，それらの運動をもつかさどる。すなわち，皮膚筋による表情表現や発声，嚥下，排便，眼球運動などである。一個の筋は一軸の牽引方向をもつが，実際の一体の運動の多くは，一個の筋の収縮軸と一致することはまれで，多数の協力によらなければならない。すなわち，協力筋が必要である。これと反対の運動をおこなう筋を拮抗筋という。骨格の運動は協力筋と拮抗筋の働らきによってはじめておこなわれる。

骨格筋（前面）



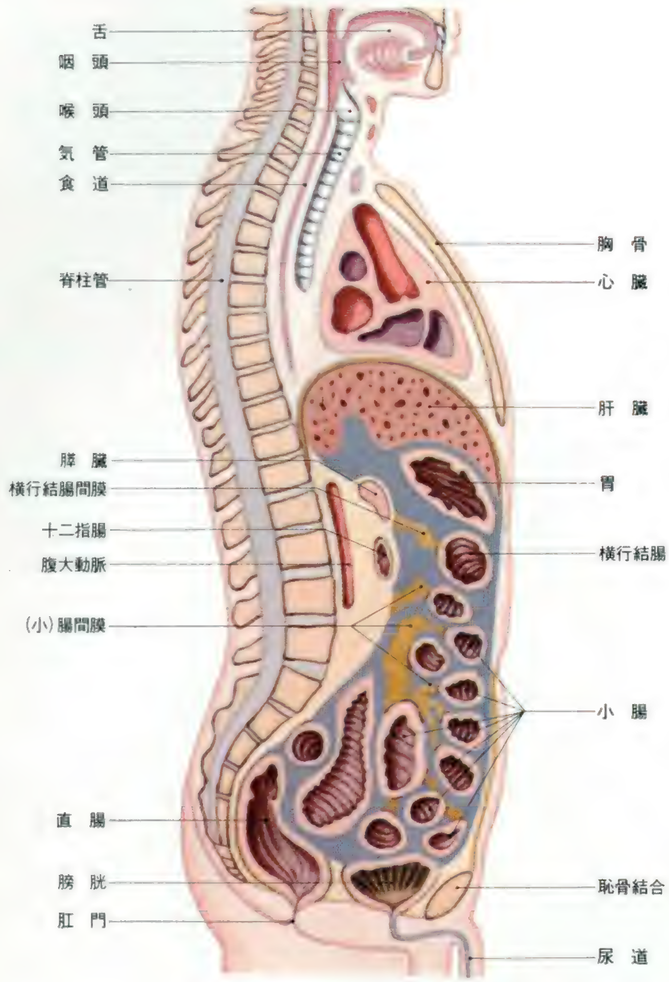
骨格筋（後面）



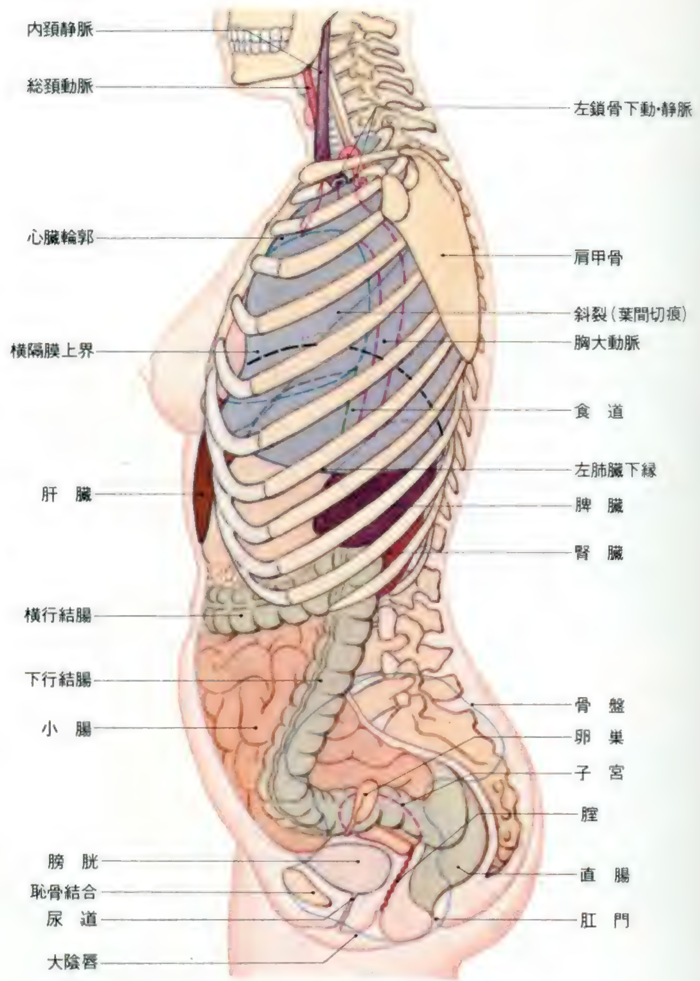


注：胸郭左前半の肋骨・肋軟骨を切除し，左肺下端をやや挙上させてあり，横隔膜前縁・大網は切断してある

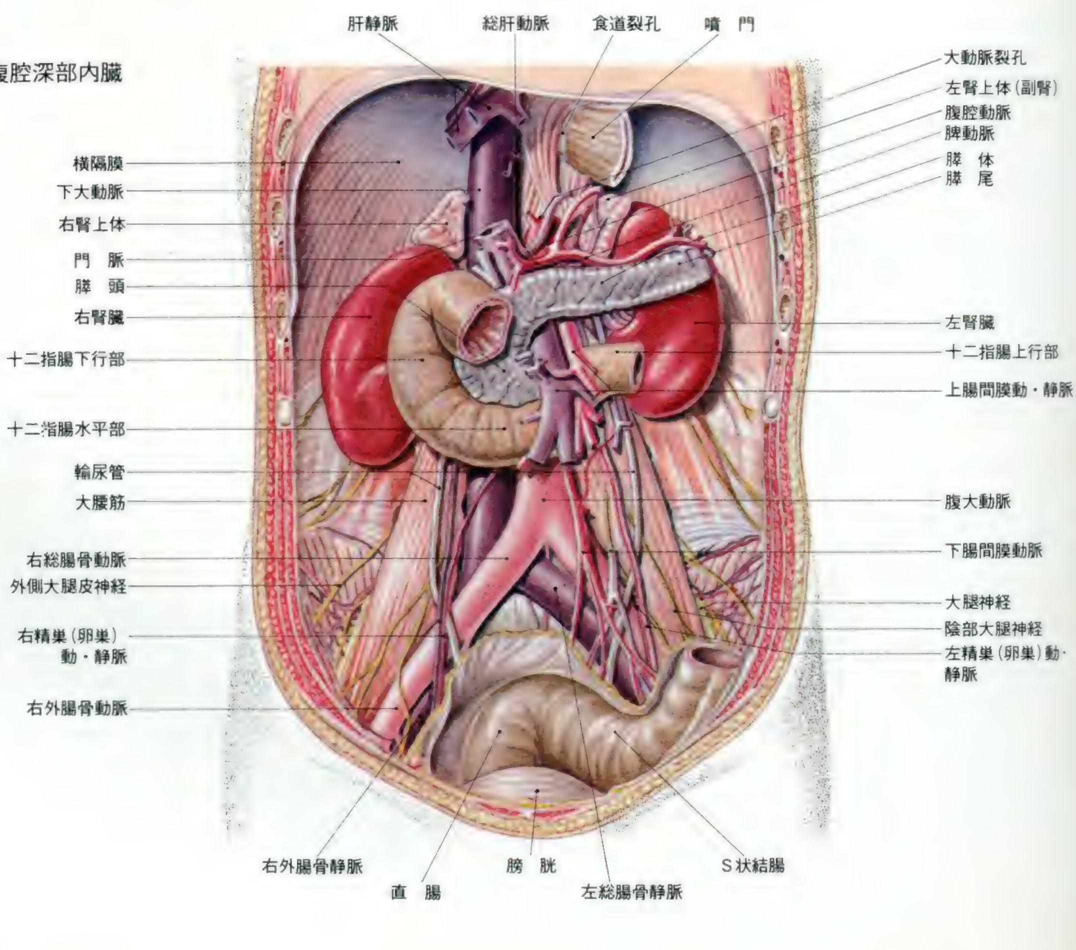
正中断面図(男)



側面図(女)

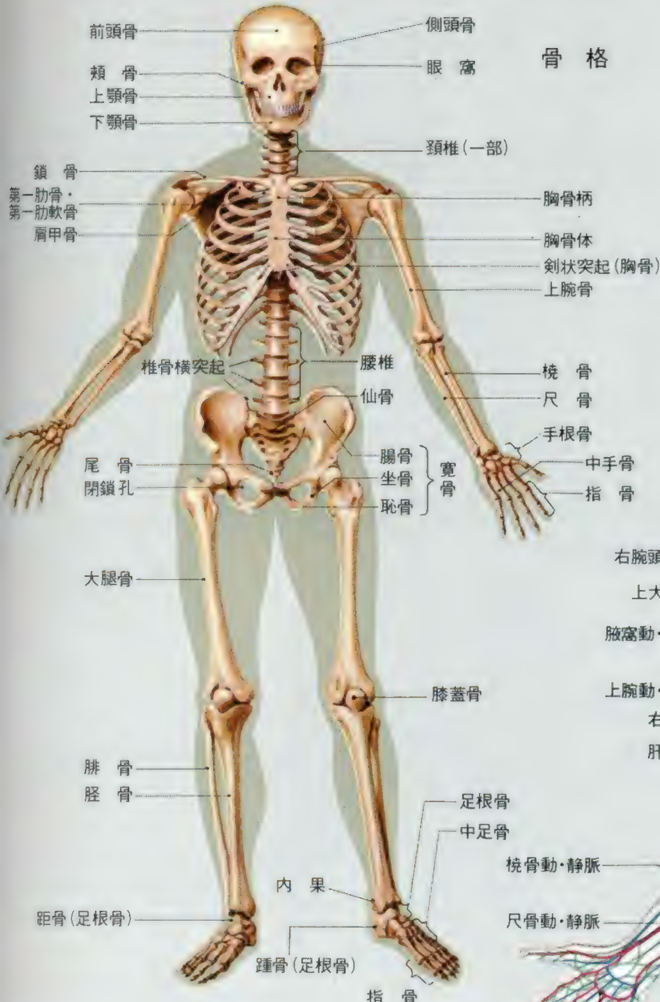


腹腔深部内臓

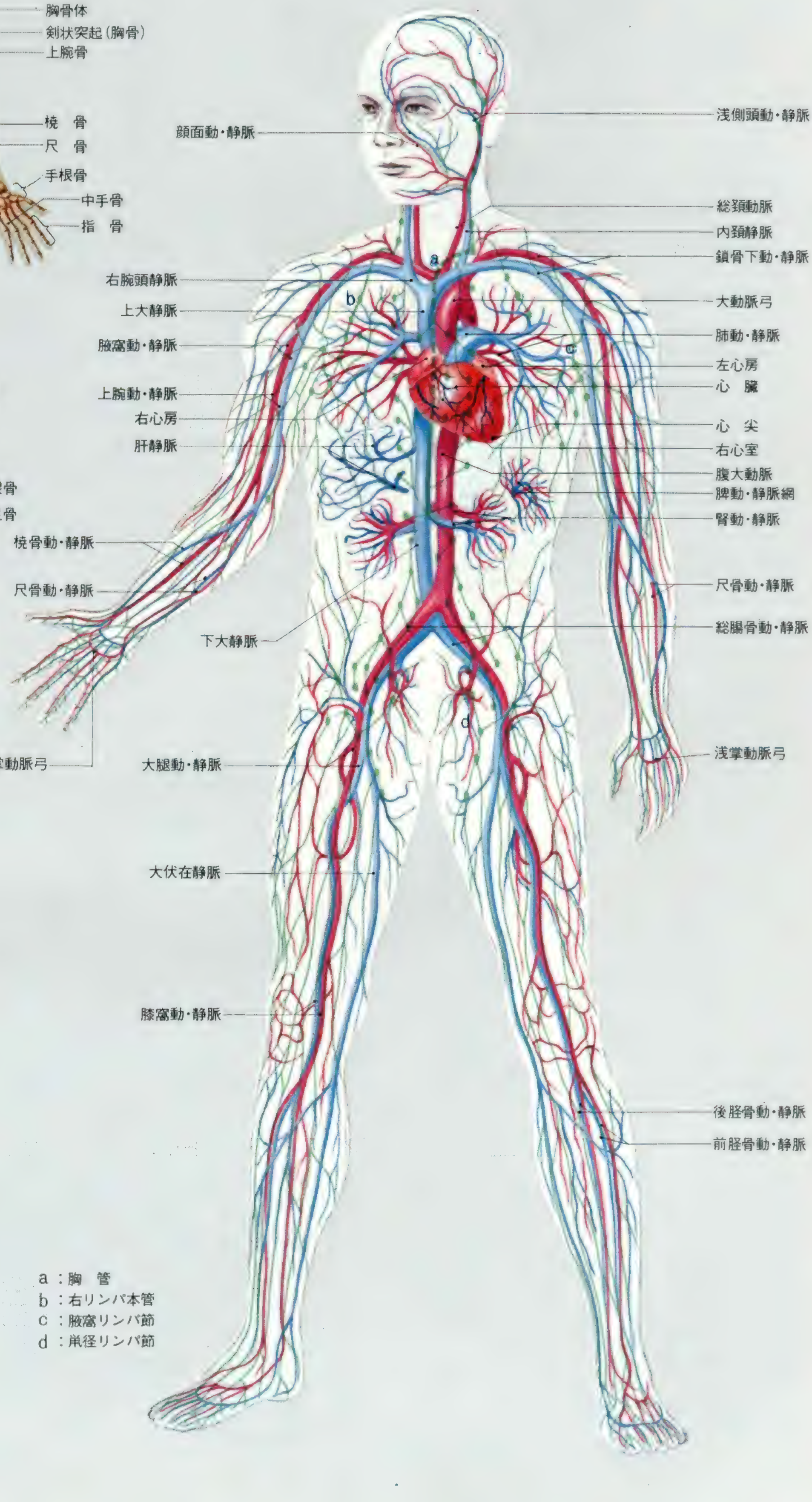


内臓器官　一般に，消化系器官・呼吸系器官・尿生殖系器官・内分泌系器官をいう。脳・心臓・脾臓なども内臓器官であるが，それぞれ神経系・血管系に属させている。内臓器官には，細胞の充満によってできている実質性臓器と，内部に腔あるいは嚢をもつ中腔性臓器とがある。前者の例は肝臓・腎臓・精巣・卵巣・唾液腺・内分泌腺などで，後者の例は咽頭・消化管・気道を構成する器官，膀胱・精管・卵管・子宮などである

骨 格



脈管(血管・リンパ管)



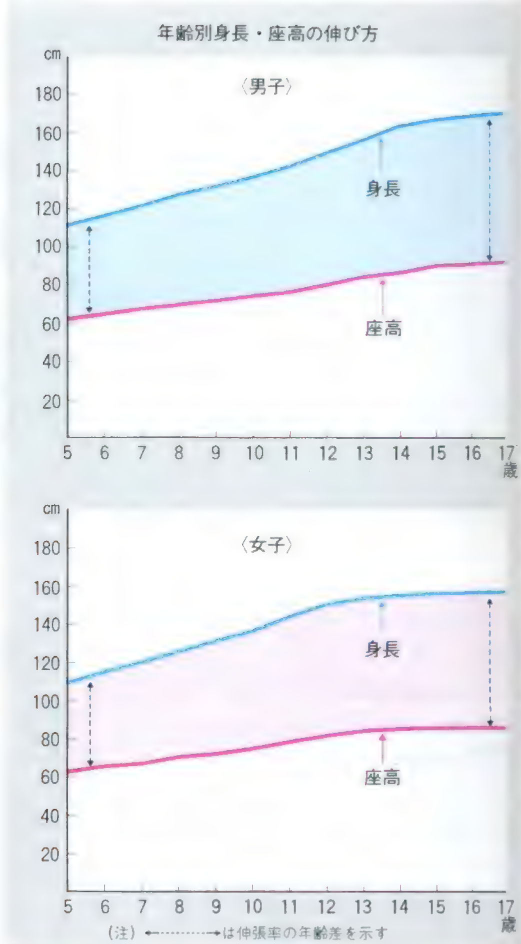
〔上〕骨 格 系　人体の骨格を構成する骨は総計約二〇〇個あるが，個人差・年齢などによって癒合状態が異なり，総骨数は一定していない。骨同士の連結は，縫合・関節・軟骨結合によるが，結合をさらに補強するために強靱な結合組織性の靱帯がある。靱帯は骨格運動の支点ともなり，骨の動揺や過度の運動を抑制する働らきがある。靱帯の構造をしらべるのは靱帯学という。

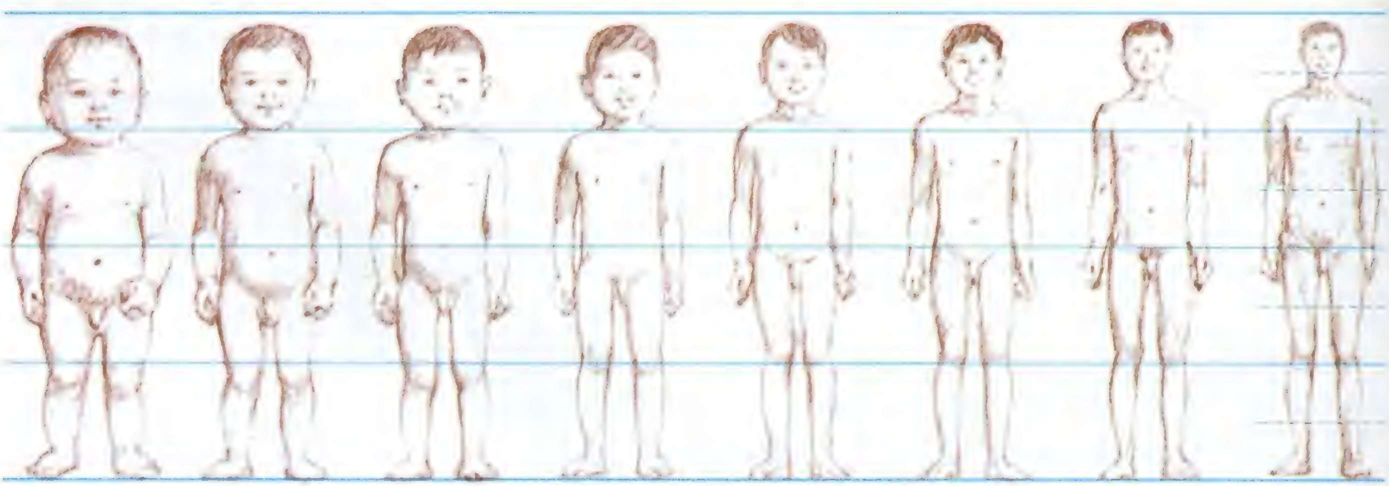
〔右〕循 環 系　体の細胞，組織への酸素・栄養の供給，炭酸ガス・老廃物質の排除のための体液の輸送系で，血液は血管系，リンパ(液)はリンパ管系で輸送される。この他脳室とクモ膜下腔をめぐる脳脊髄液循環系がある。組織液は細胞・組織間隙を流れるが，これは特定の管系ではない。



人体の発育

人間のからだの発育、成長は、各部が同じ割合で進むのではなく、頭部や胴部よりも、脚部が成長につれての伸びが著しく、成長完成期には、7頭身から8頭身になる





1歳　2歳　3歳　4～5歳　6～7歳　12～13歳　16～17歳　24～25歳

身体虚弱児童　しんたいきょじゃくじどう

身体虚弱児童とは医学的術語ではなく、一般の常用語である。虚弱児童の定義として、文部省では次のように述べている。

「身体虚弱児童とは、先天的または後天的原因により、身体諸機能の異常を示し、疾病に対する抵抗力が低下し、あるいはこれらの徴候がおこりやすく、そのため登校停止の必要は認めないが、長期にわたり健康児童生徒と同等の教育をおこなうことによって、かえって健康を障害する恐れのある程度のものをいう」。

そして、以上のものは、しばしば次のような徴候または状態が認められるとしている。(1)とくに病気にかかりやすい、重くなりやすい、なおりにくい。(2)頭痛・腹痛などの症候をしばしば訴える。(3)疲労しやすく、また疲労の回復がおそい。(4)神経質・無気力など。(5)発育不良・栄養不良・貧血など。(6)慢性疾患があるが、だいたいの日常生活にさしつかえない状態のもの。

しかしながら、文部省の定義を医学的にみれば、身体諸機能が異常を示すからには、すべてが非健康児であり、学校教育の立場よりの一解釈とみなすべきであろう。

もし医学的に見た身体虚弱児の概念としては、「虚弱児とは心身の健康でない児童であり、もし心身の健康状態を健康か疾病かに大別すれば虚弱は疾病の範囲に入れるべきものである。虚弱児とは先天性または後天性原因により、心身の諸機能が異常を示しているものであり、健康なものに比して内外の諸刺激に対する抵抗力が、低下しているか低下しやすい状態にあるものである。したがって、その養護にあたっては健康な児童と同等に扱うことは不適当である」といえよう。しかしながら虚弱の大部分のものは、適正な環境のもとに医学的指導を加味して養育することにより、健康を回復しうるものである。

いかなる状態のものが虚弱にあてはまるかを具体的に示すことは、種類が多く困難であるが、そのおもなものを示せば、体質異常のある児童、栄養不良または発育障害児童、気管支喘息を反復する児童、感冒にかかりやすい児童、下痢を反復する児童、精神身体症を反復する児童、慢性疾患回復期間中の児童などがあげられる。

なお、身体虚弱児は現在どのくらい存在するか、その数は正確ではないが、学童においては、全学童の約〇・一%といわれている。また、乳幼児については一・五%前後といえよう。

身体虚弱児童は、教育面にも特殊でなければならず、そのため全国に養護学校・特殊学級が設けられており、また、児童福祉行政の面から虚弱児童施設が設置されている。〈浅野秀二〉

身体障害者　しんたいしょうがいしゃ

法律でいう身体障害者の定義は、身体障害者福祉法の第四条において「身体障害者とは(1)別表(身体障害者障害程度等級表)に掲げる身体上の障害があること、(2)年齢が一六歳以上の者であること、(3)都道府県知事から、身体障害者手帳の交付を受けたものであること」として、以上の三要件を満たしているものでなければならない。この定義に従えば、手帳をもっていなければ身体障害者といわれず、いかなる行政的・福祉的措置もこの手帳なしでは、受けられないともいえる。この定義は、一般的な解釈からすれば、やや狭義的で、医学的に身体障害者を定義づけようとすれば、「身体障害とは、精神上および肉体上の諸器官の機能や器質の、永続的な廃疾や欠損の状態を、医学的に証明したものである。これには先天的なものと、後天的な障害がある」といってよいであろう。

身体障害者の定義や範囲やその適用については各国ともまちまちで、日本でもそれに関する法律は多い。たとえば、恩給法・労働者災害補償保険法・国民年金法・厚生年金保険法・身体障害者福祉法・戦傷病者特別援護法・船員保険法・特別児童扶養手当法・国家ならびに地方公務員災害補償法・国家公務員共済組合法など、十指にあまり、雑多で、その程度等級も一定していない。

身体障害の範囲は、身体障害者福祉法ではその程度により、一級から六級までに区分されている。そして、次のような障害程度以上のものが永続するものを、身体障害者と認定している。

(1)次に掲げる視覚障害で永続するもの。①両眼の視力がそれぞれ〇・一以下のもの。②一眼の視力が〇・〇二以下、他眼の視力が〇・六以下のもの。③両眼の視野がそれぞれ一〇度以内のもの。④両眼による視野の二分の一以上が欠けているもの。

(2)次に掲げる聴覚、または平衡機能の障害で永続するもの。①両耳の聴力損失が、それぞれ六〇デシベル以上のもの。②一耳の聴力損失が八〇デシベル以上、他耳の聴力損失が四〇デシベル以上のもの。③両耳による普通話声の最良の語音明瞭度が、五〇%以下のもの。④平衡機能のいちじるしい障害。

(3)次に掲げる音声機能、または言語機能の障害。①音声機能または言語機能の喪失。②音声機能または、言語機能のいちじるしい障害で永続するもの。

(4)次に掲げる肢体不自由。①一上肢、一下肢または体幹の機能のいちじるしい障害で永続するもの。②一上肢のおや指を指骨間関節以上で欠くもの、または人さし指を含めて、一上肢の二指以上をそれぞれ第一指骨間関節以上で欠くもの。③一下肢をリスフラン関節以上で欠くもの。④両下肢のすべての指を欠くもの。⑤一上肢のおや指の機能のいちじるしい障害、または、人さし指をふくめ一上肢の三指以上の、機能のいちじるしい障害で永続するもの。⑥前各号に掲げるもののほか、その程度が前各号に掲げる障害の程度以上であると認められる障害。

(5)心臓・腎臓または、呼吸器の機能の障害で永続し、かつ日常生活がいちじるしい制限を受ける程度であると認められるもの。

以上の身体障害の程度等級は、身体障害児にも適用され、種々な福祉の措置がとられている。

身体障害者の福祉行政は、国が終局的な責任をもち、統一的運用をはかるとともに、地方では都道府県知事・市長および福祉事務所を設置する町村長が、国からの委任を受け、その実施にあたっている。

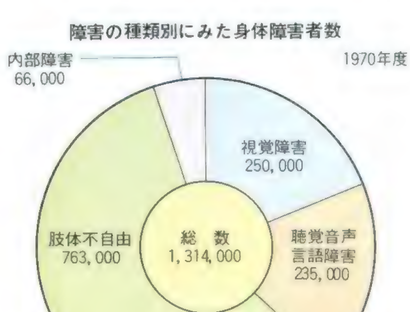
身体障害者福祉法による更生援護措置には、診査、更生相談、更生医療の給付、補装具の交付修理などがあって、福祉事務所に申し込めばよい。また、身体障害者のうち、特別な医学的治療・生活訓練・職業訓練を必要とする人や、住宅において自立の困難な重度の障害者などについては、施設に収容してじゅうぶんなリハビリテーションもうけられる。このような更生援護施設には、①肢体不自由者・失明者・ろうあ者・内部障害者などの各施設、②身体障害者療護施設、③身体障害者授産施設、④重度身体障害者更生援護施設、⑤重度身体障害者授産施設、⑥身体障害者福祉工場、⑦点字図書館、⑧盲人ホームなどがあり、その他、更生訓練費の支給や自動車操作訓練事業などもふくまれている。また、身体障害者の社会的な自立ができるかぎり円滑にいくように、売店の設置、たばこ小売人の指定、身体障害者の製作品購買を、国や地方公共団体に求めることができる。

その他の身体障害者福祉の施策として、重度障害者のための援護として、日常生活用具の給付および貸与、進行性筋萎縮症患者の援護、家庭奉仕員の派遣、在宅重度障害者訪問診査があり、盲人対策としての援護には点字図書、声の図書貸出し委託、盲人用具の販売あっ旋、盲人電話交換手の養成、盲人歩行訓練指導員の養成などがある。

なおその他の制度による福祉措置として、労働省関係の雇用安定制度や所得保障、税制度などに関する援護措置も受けられ、福祉の措置には国有鉄道の旅客運賃割引、NHK放送受信料の減免、世帯更生資金の貸付、公営住宅の優先入居、点字郵便物の無料取り扱い、定期刊行物の第三種郵便物認可などもうけられる。

身体障害児に対する福祉の措置は、身体障害者に準じておこなわれるが、重症心身障害児(者)に対する福祉の措置は、児童相談所・福祉事務所および保健所において、相談指導にあたる特別な制度もある。〈橋倉一裕〉

障害の種類別にみた身体障害者数



資料：厚生省社会局「身体障害者実態調査」

診断書　しんだんしょ

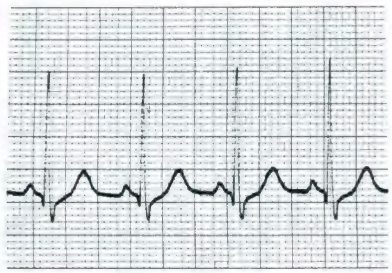
㊥medical certificate　㊦ärztliches Zeugnis

医師または歯科医師が、人の健康状態や傷病などの実情を診断した結果、それを表示し、証明するために作成する文書。医師法(昭和二三年法第二〇一号)により、診察をしないで診断書を作成することなどが禁じられている。一般に、患者については疾患名のほか、治癒するまでの予想期間などが書き込まれ、長期間にわたる欠席や欠勤、あるいは休学や休職をするときなどにもっとも多く使われている。また、健康診断書は健康診断をおこない、健康体であることを証明するもので、入学や就職、自動車運転免許申請などに必要な書類の一つとされることが多い。なお、通常の診断書のほか、死亡診断書・死体検案書・出生証明書・死産証明書などがある。医師または歯科医師はこれらの交付の求めがあった場合には、正当な事由、たとえば医学上判定を下しがたい場合とか、恐喝などの不正の目的に利用されるおそれのある場合などの事由がなければ、これを拒んではならないことになっている。

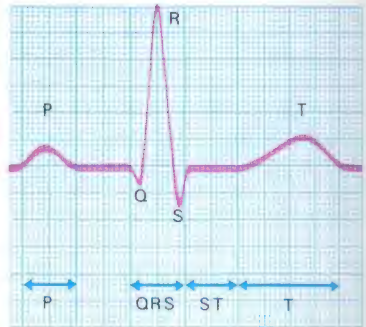


交流用熱ペン直記式心電計

心電図検査



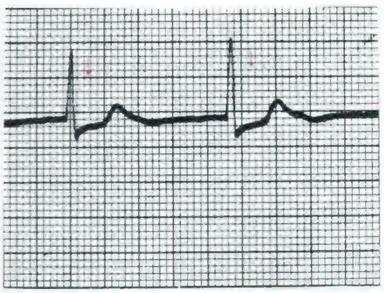
〔図B〕実際の心電図



〔図A〕心電図の波



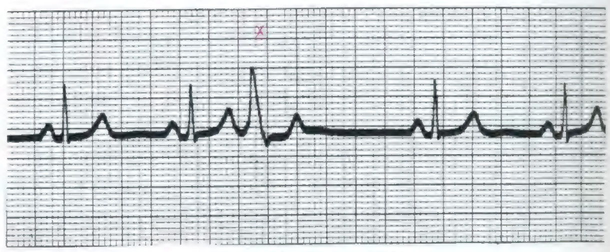
〔図C〕心房・心室間の伝導障害（3番めのPのあとのRがない）



〔図F〕狭心症。ST下降を示す



〔図E〕心筋梗塞。ST上昇を示す



〔図D〕期外収縮（×印）

心電図　しんでんず

㊇electrocardiogram
㊅Elektrokardiogramm

神経や筋肉は活動すると電気を生ずる。心臓から血液が押し出されるのは、心筋が収縮することによる。心筋も筋肉の一種であるから、収縮のたびごとに電気がおこる。すると心臓が電池のようになり、そこから電流が全身を流れ、電位の高低を生ずる。この電位は体の表面で二〜三ミリボルトである。今、体表面に電極をおき、心電計でこれを記録してみると、図A・Bのようなカーブがあらわれる。これが心電図である。

心電図はP、QRS、Tの三つの波からなる。Pは心房の興奮を示し、QRSは心室内を興奮が伝わる過程を、Tは心室が興奮からさめる過程をあらわす。心臓に病気があるとき、この心電図の波形に変化のあらわれることはいうまでもない。心電図が心臓の病気の診断に利用されるのは、このためである。心電図をとるには、電極を四肢および胸壁におくのがふつうである。

心臓病のうち、心電図にもっともはっきりした変化を示すのは、不整脈と心筋疾患である。心臓の興奮はまず洞結節（大静脈が右心房に開口するそばにある）に生じて心房に伝わり、さらに一定時間後（〇・一二〜〇・一八秒）心室に伝わる。この時間は図AにおいてPのはじめからQRSのはじめまでの間隔に相当する。心房から心室への伝導が悪くなると、この間隔がのび、あるいは心室へ伝わらなくなってしまう。後者の場合には図Cのように、Pだけあらわれて QRSが出なくなる。また図Dのように形の変わった収縮（期外収縮）が混じるほか、種々の不整脈が診断される。

また心臓の発電は心筋によるのであるから、心筋に異常があれば著明な変化があらわれる。その代表は心筋梗塞であり、図EのようにSTの上昇がみられる（QRSとTのあいだをSTといい、正常では基線上にある）。反対に狭心症（心筋が発作的に酸素欠乏になる状態）では図Fのように、STが降下する。したがって、心筋梗塞や狭心症の診断には心電図がもっとも重要視される。弁膜症や先天性心疾患では心筋が直接おかされないから、初期のうちは心電図に変化を示さない。心音図で雑音を調べることのほうが重要である。しかし、進行すると左心室や右心室の心筋の肥大がおこるので、それに相当した変化が心電図にあらわれる。高血圧でも初期には心筋に異常がないから心電図は正常であるが、進行して左心室の肥大がおこると、心電図に変化を生ずる。〈木村栄一〉

蕁麻疹　じんましん

㊇nettle rash　㊅Nesselausschlag

カ（蚊）に刺されたときのような爪甲大ぐらいの平らな発疹（膨疹）ができる皮膚病の一種。皮膚の微細な血管が拡張し、その結果血液中のたんぱく質をふくむ水分、すなわち血漿が血管壁を通して漏出、皮膚組織中にたまって生ずるものである。まず、かゆくなって、それから膨疹ができ、互いに融合して円形また楕円形の手掌大以上になり、さらに増大して地図状を呈したりすることもある。一個の膨疹は二〇分から数時間で消失し、別のところがまたかゆくなって、新しい発疹を生ずる。これをくり返すが、一つの膨疹が何日間も消えないということはない。急性蕁麻疹は数日から一か月ぐらいでなおるが、慢性蕁麻疹では数か月、場合によっては何年も続くことがある。

膨疹の発生は外からの刺激に関係がある場合と、無関係の場合がある。皮膚を強くこすると、こすった線に一致して発生し、帯や靴下止め・時計バンドなど、緊縛部に一致して生ずることもある。寒い風や冷水に触れた部位に生ずるものを寒冷蕁麻疹、入浴など暖まると生ずるものを温熱蕁麻疹という。かゆみがはなはだ強く、ときには灼熱感もあり、不眠・神経質となったり、発熱・頭痛・嘔吐・下痢などをおこすこともある。

〔原因〕皮膚ないし全身の一定の素質に外因または内因が加わって生ずる。外因には摩擦や肌着類の機械的刺激のほか、日光・温熱・寒冷、各種の植物性および動物性毒物、さらに化学的物質や外用薬などがあり、内因には内臓や全身疾患、ことに新陳代謝障害によって生ずる物質、組織の崩壊・変性によって生ずる物質、食事（とくに獣肉類・魚介類・キノコ類）、内服や注射によって体内にはいった薬物（抗生物質・解熱剤・サルファ剤など）などがある。特殊な場合として、ヒステリーをはじめ精神病や神経症でもおこる。

〔治療〕外因性のものは、原因となる機械的刺激をはじめ、温熱や寒冷を避ける。内因性のものは、原因となる食事や薬物を中止し、淡泊な食事をとり、便秘や腸内異常発酵を防止する。外用薬には石炭酸亜鉛華リニメントや抗ヒスタミン剤軟膏、内用薬には諸種の抗ヒスタミン剤・抗セロトニン剤・抗ブラジキニン剤がもっともよく用いられるが、いずれも効果は一時的で、くり返して用いる必要がある。トランキライザーの投与や脱感作療法がおこなわれる場合もある。急性蕁麻疹は容易になおるが、慢性の場合は一般に長期間を要する。皮膚科専門医の診療が必要。〈川村太郎〉

診療エックス線技師 しんりょう──せんぎし

都道府県知事の免許を受けて、医師または歯科医師の指示のもとに、一〇〇万電子ボルト未満のエネルギーを有するX線（レントゲン）を人体に対して照射することを業務とする者をいう。「診療放射線技師及び診療エックス線技師法」の規制を受ける。この法律は、一九五一年（昭和二六）公布当時は診療エックス線技師法とよばれたが、六八年改称された。

厚生大臣のおこなう診療エックス線技師試験に合格した者に対して都道府県知事の免許が与えられるが、その受験資格は学校教育法による大学入学資格者で、文部大臣が指定した学校または厚生大臣が指定した診療エックス線技師養成所において、二年以上、診療エックス線技師として必要な知識および技能の修得を終えた者や、診療放射線技師の受験資格者、あるいは外国の診療エックス線技師の学校または養成所を卒業した者か、外国で免許を受けた者で、厚生大臣が前述の資格者と同等以上の学力および技能を有すると認めた者となっている。なお、業務として照射録を必ずつけ、指示を受けた医師または歯科医師の署名を受けることが義務づけられている。

診療所 しんりょうじょ

㊥clinic

医師または歯科医師が開設する診療および治療の施設のあるところである。より厳密にいえば、医師または歯科医師が、公衆または特定多数人のため医業または歯科医療をおこなう場所であって、患者の収容施設（入院施設）を有しないもの、または患者一九人以下の収容施設を有するものをいう。医療法（昭和三三年公布）の規制を受ける。診療所とか医院（もっとも多く用いられている）などの名称はよいが、病院・病院分院・産院その他病院にまぎらわしい名称をつけてはならないとされている。

また、往診だけで診療に従事する医師もしくは歯科医師でも、正式に届出をして開設すれば、その住所をもって診療所とみなされ、医療法の規定が適用される。さらに常時三人以上の医師または歯科医師が勤務する診療所は、医療法人とすることができる。

もともと診療所の英語名クリニック clinic とは、大学の臨床講義とか、病院の外来診察室などを意味する語であり、医学的疾患や心理的障害に悩む人々の相談を受け、種々の専門的な処方などを与える研究所・相談所的なニュアンスをふくんだものである。そこから、一般に医学的な診断をおこない、また治療する施設、すなわち診療所の意味が生まれ、クリニックと名乗る診療所がふえてきている。クリニックには総合的クリニックもあるが、特定の疾患や障害を対象とする癌クリニックとか吃音クリニック、あるいは特定のグループだけを対象とする児童クリニックなどがあり、単なる医院ではなく、医師・臨床心理家・福祉専門家などが訪れた人々の診断・治療・指導などをする施設として活躍している。

また、似た名称で産院があるが、これは妊産婦だけを扱う病院または診療所のことで、助産婦による助産所とは法的にもまったく別個なものであり、設備・内容も異なっている。

最近、病院や産院に入院して分娩する例、すなわち施設分娩が多くなっているが、施設分娩の利点は整った設備と完全な消毒であり、産科医や助産婦が常時勤務し、いつ出産がはじまっても安全であり、また異常分娩の場合でも完全な治療が受けられる、などである。

診療放射線技師 しんりょうほうしゃせんぎし

厚生大臣の免許を受けて、医師または歯科医師の指示のもとに、放射線を人体に対して照射することを業務とする者をいう。照射には撮影もふくまれるが、照射機器または放射性同位元素を人体内に挿入しておこなうものは除かれる。この放射性同位元素には、その化合物および放射性同位元素またはその化合物の含有物もふくまれる。

「診療放射線技師及び診療エックス線技師法」の規制を受けるが、この法律による放射線とは、(1)アルファ線およびベータ線、(2)ガンマ線、(3)一〇〇万電子ボルト以上のエネルギーを有する電子線、(4)エックス線、(5)その他政令で定める電磁波または粒子線をさしている。

また、診療放射線技師になるには厚生大臣のおこなう診療放射線技師試験に合格し、厚生大臣の免許を受ける必要がある。その受験資格は学校教育法の規定による大学への入学資格者で、文部大臣が指定した学校または厚生大臣が指定した診療放射線技師養成所で、三年以上、診療放射線技師として必要な知識および技能の修得を終えた者をはじめ、診療エックス線技師または診療エックス線技師試験の受験資格者の場合は、診療放射線技師養成所で一年以上診療放射線技師として必要な知識および技能の修習を終えた者、あるいは外国の診療放射線技師の学校または養成所を卒業し、または外国で診療放射線技師の免許を受けた者で、厚生大臣が前述の者と同等以上の学力および技能を有すると認めた者となっている。

心理療法 しんりりょうほう

㊥psychotherapy ㊐Psychotherapie

精神療法ともいう。心的障害や不調、不適応などを治療する方法であり、広義には生理的・物理的、あるいは化学的方法であっても、その目的のために用いられる場合には、これを心理療法とよぶことがあるが、狭義には、心理的な技法によるものをいう。

一般に心理的原因から生じるとされる神経症が主要対象とされるが、最近では精神分裂症のような内因性の精神病にも適用が試みられている。麻薬・アルコール中毒、不眠、書痙、吃音などの行動上の習癖や不適応、精神病質のような性格問題、さらには心理的要因の大きな、精神身体的諸症状の治療にも用いられている。

心理的に不安定な児童や青少年の教育はもちろん、成人の日常生活や、あるいは医学が対象とするあらゆる病気においても、心理療法で扱われるものと似た心的メカニズムが作用していることから、それら諸分野でも心理療法そのものではないにしても、それと似た配慮が重視されるようになっている。また、心理療法ほど重症を扱わないが、しかしほぼ同様の原理から、クライエントを対象とするカウンセリングも、心理療法と同義に用いられることもある。

心的不調や不適応が生ずるのは、恐怖・不安のような情動が不当で、感情のバランスがとれず、また、人格が未熟で行動のコントロールがうまくいかず、対人的な認知や態度が歪み、生活上の問題がうまく解決できず、人生を積極的に肯定できず、自我が弱いなどというところに原因があるという考えから、そうした原因を解消・処理して、心的不調や不適応を治療し、積極的に人生の価値を肯定できる、たくましい自我を確立させることが心理療法の目標となる。そして、その目標に患者が到達できるよう援助するのが治療者であり、その援助のしかたが具体的技法になるわけであるが、その基本的なものは、患者と治療者とのあいだに必要な人間関係を醸成し、そのなかで感情を自由に表現したり、自己の内面や行動をみつめて環境や自分を理解し、不調や不適応の原因や生活のあり方を洞察し、他人や人生への対処のしかたや態度を確立しやすい条件を整え、促進させていくという過程である。そのための心理的技法はさまざまにくふうされている。

〔**洞察的療法**〕 精神力動を基礎理論とする精神分析がもっとも広くおこなわれ、オーストリアのフロイト Sigmund Freud（一八五六—一九三九）から派生したアドラー Alfred Adler（一八七〇—一九三七）やスイスのユング Carl Gustav Jung（一八七五—一九六一）の方法、アメリカのサリバン Harry Stack Sullivan（一八九二—一九四九）、オーストリアのランク Otto Rank（一八八四—一九三九）ら多彩な理論と方法がみられる。最近ではアメリカのロジャーズ Carl Ransom Rogers（一九〇二— ）の患者中心療法をはじめ、現存在分析・関係療法・催眠分析など、さらに新しい視点からのものも加わり、患者の人格再構成への援助の道がいっそう開けつつある。

〔**再教育的療法**〕 説得・助言・暗示、それに日本の森田療法など、古くからおこなわれている技法を再評価するかたわら、自己暗示を体系化した自律訓練法、坐禅やヨガ、漸進弛緩法のような自己鍛練的方法が発展してきている。とくに最近ではこの分野で急速に台頭してきたものに、行動主義的な立場にたち、学習理論を基礎とした行動療法があり、新しい科学的な心理療法体系への端緒として注目されている。

〔**説得療法**〕 これは神経症に対して患者の理性に訴えて治療をはかろうとするものである。イギリスのエリス Alexander John Ellis（一八一四—九〇）のいう合理療法では、成人の情動はおもに思考によってひきおこされ、また制御されるという主張から、自分自身への話しかけとしての思考の歪みに気づかせることによって、治療を試みようとしているのは説得療法の好例といえる。

日本では、強迫神経症や恐怖症、とくに神経質症に対して、その症状の成立が神経質性格による心気症的態度と症状認知との悪循環形式によることを、説得と体験を通して体得させる体験説得療法が広くおこなわれている。

〔**その他の療法**〕 前述の諸療法に関係しながらも、やや独自の技法をとる療法がある。それらは一般に活動・動作を重視する。すなわち、精神病などの治療に作業を導入して治療効果を高めようとする作業療法、同じくレクリエーションを採用するレクリエーション療法、スポーツをさせる運動療法、おもに児童を対象とし遊戯をさせて問題行動を診断し、治療効果を高める遊戯療法、患者に、ある役と状況を与え、思うままに演技させ、そのなかで自然に心の内部が表現されるようにして、適応障害をなおす心理劇療法、患者に音楽など芸術にふれさせて治療効果をあげようとする音楽＝芸術療法など、そのほか、催眠療法や薬物療法もこれらに関連して発展し、また、集団でおこなわれる集団療法、読書によるビブリオセラピーなども注目されている。

〈成瀬・懸田〉

ス
す

水質検査 すいしつけんさ

英 examination of warter 独 Untersuchung des Wassers

水が不純物をふくむことによって生ずる物理的・化学的・生物学的特性を調べ、水の良否や飲料適否などを判定すること。水源・飲料水・かんがい用水・工業用水、それに下水（工場排水をふくむ）など、目的に応じた検査がおこなわれる。

方法に理化学的試験・細菌学的試験・生物学的試験の三つがあるが、それらは同一試料をそれぞれの分野の方法でおこない、最後に総合判定をくだす。そのさい、同時に現場の環境を調べることがのぞましく、その結果を合わせて検討し、はじめて適正判断ができる場合が多い。理化学的試験は水中の浮遊物、溶解成分の種類、量をはかる試験で、毒物の確認はこの試験によるだけに、毒物汚染関係検査としてとくに重要で、検査結果は、浄水作業の適否判断、処理方式の調整などの重要なデータとなる。細菌学的試験は水中の細菌類、とくに大腸菌群に適当な栄養分と温度を与えて培養し、その存在や数量をはかる。下水や屎尿の汚染をもっとも鋭敏に探知できるため、衛生学上の安全性を保証するきめ手となる。すなわち大腸菌群混入の水には糞便混入の可能性が推定され、したがって消化器系伝染病病原菌混入の可能性もあり、飲料不適と判定される。最近はアイソトープを用いて短時間で測定する方法も考案された。生物学的試験はおもに顕微鏡を用いて水中生物の種類や数をはかることで、その結果は生物による障害解決や、生物利用の処理方式における作業管理の適否、処理効率の点検・改善などに利用される。また水生生物は環境水質によって種類・数が異なる点を利用し汚濁の限度を判定することもできる。

水治療法 すいじりょうほう

英 hydrotherapy 独 Wasserheilkunde

温熱・寒冷の温度刺激を温水・冷水などの水を通して人体に応用し、また、水あるいは蒸気で温度刺激のほか、水圧・浮力など水の物理的エネルギーによる機械的刺激をも与え、またほかの物理療法を併用して、疾患の好転や自覚症状の軽減をはかることを目的とする治療法の総称であり、近年各種の運動機能障害の回復、すなわちリハビリテーション治療に大きな役割を果たしている。

これには局所的と全身的の応用法がある。罨法は局所的応用法で、全身的応用はふつうの沐浴（清拭浴）のほか、各種治療浴があり、部分的なものでは、手・足・腰などを入れる部分浴や下半身浴（坐浴）などがある。また、さらに種々の温度の水または蒸気で温度的・機械的刺激を与え、治療に応用し、水圧や浮力などの水力学的作用を利用する方法もある。

〔罨法〕 温熱寒冷の局所的な適用で、氷罨法・冷罨法・温罨法・プリースニッツ罨法などがある。

これら水を利用したもののほか、温度刺激の局所応用として、乾罨法（氷枕・氷嚢・懐炉など）・巴布・ホットパック・パラフィン浴・鉱泥湿布・薬罨法などがある。⇨罨法

〔治療浴〕 入浴温度三六度C前後では生体に対する影響が最小で、この温度では熱くも冷たくも感じない（不感温度）。これ以上でもこれ以下でも生体に対する影響は漸次大となる。入浴温度により、寒冷浴・温熱浴（微温浴・温浴・高温浴）に分けるが、不感温度前後の微温浴では長時間の持続浴がおこなわれ、鎮静作用が著明で、不眠症・神経衰弱・高血圧症などに利用される。さらに温度一方法として冷水摩擦があげられる。寒冷浴の刺激の強いものとして、温冷交代浴がある。なお、温熱浴時にみられる血圧変動を最小限にするためには漸温浴が用いられる。不感温度で入浴し、漸次浴温を上昇させ、出浴前ふたたび不感温度まで浴温を下げる法である。

水中では浮力だけ見掛け上体重が減ずるので、わずかな力で体をささえうる。筋力が減弱して室中では自分の体をささえることが不可能な者も全身浴中では起立や歩行などの運動が可能になるし、また運動麻痺に伴う筋肉の拘縮と痛みも温熱作用により緩解するので運動が容易となり、自動運動で筋の血流は増加し、筋萎縮にはさらに有効で、こうした温浴と運動の併用は運動麻痺・筋関節疾患の回復にはもっとも有効な手段である。この運動浴の目的に便利なように運動浴槽がつくられる。また水を渦巻のように流したり（渦流浴 whirlpool bath）、波をつくったり（波浪浴・震盪浴 vibra bath）、浴槽中に気泡や泡沫を出したり（気泡泡沫浴 bubble bath）、また浴水中に温湯を噴出させたり（噴流浴・水中圧注）して、水浴中の患部にマッサージ様の刺激を与えたり、水中抵抗運動をおこなわせたりする。これらの浴法をおこなうには、中くびれのひょうたん形をした全身浴槽ハーバードタンク Hubbard tank が便利なので多く用いられる。

〔灌注〕 高所から温水を落下させて水圧を加える方法で、全身雨灌・座位灌注浴（下半身・陰部用）・ビシー灌注浴（部分用）がある。

〔圧注〕 冷水または温湯、あるいは蒸気を圧力を加えて噴出させ、患部に温度刺激のほかに力学的刺激を与えるもので、強い刺激が与えられ、主として変性性の運動器疾患に利用される。

〔蒸気浴〕 蒸気を用いる全身浴、すなわち蒸し風呂で、蒸気函浴・ロシア風呂・トルコ風呂があげられる。ローマ風呂・フィンランド浴（サウナ風呂）などが似ているが、これらは乾燥した熱気による熱気浴であり、いずれも強い温熱効果が与えられ、発汗作用もいちじるしく、肥胖症の体重減少などに用いられる。虚弱者や心血管系疾患のある者は注意を要する。日本古来のかま風呂・石風呂もこれに類する浴法である。

〔電気浴〕 温浴に電気療法を併用するものとして、全身電気水浴・電気四槽浴があるが、現在は主として後者が用いられる。両上下肢を入れる四つの部分浴槽にそれぞれ電極を挿入し、平流電気を通電し、温熱効果と同時に電気療法による効果がある。末梢性の血管障害性疾患や神経障害などに利用される。

〔超音波浴〕 超音波が水中を伝播する性質を利用し、温浴中に超音波を通じ、温熱効果を強めるものである。

〔薬浴〕 浴水中に各種の薬剤を入れて入浴するもので硫黄・消毒剤（リゾール浴など）・芥子・芳香性物質（カミツレなど）・牛乳や糠などが用いられ、各種の皮膚疾患や、美容的にも利用される。日本古来のゆず湯や菖蒲湯は芳香浴に属するものと考えられる。

鉱泥浴は、熱伝導が悪いので、ふつうの浴水より高温浴が可能であるが、それだけに鉱泥成分の効果と相まって、刺激効果が強い。泥炭浴は発情ホルモンが泥炭中にふくまれるので不妊症に用いられる。なお、海水浴や温泉浴も水治療法の特殊なものと考えられる。

〈小嶋碩夫〉





ハーバード タンク
患者を寝たままで運搬車から浴槽内に移し、上肢・下肢の関節運動をおこなう

膵　臓　すいぞう

㊥pancreas　㊥Pankreas

胃の後方、十二指腸と脾臓とのあいだに水平に横たわる細長い腺で、その中央を膵管が通っており、十二指腸の乳頭部に開口する。膵液を分泌する腺組織のあいだには、島状の特殊な組織、ランゲルハンス島が存在する。その総容積は膵臓全体の一～二%で、α細胞とβ細胞の二種類の細胞が認められる。膵臓は膵液を分泌する外分泌腺でもあり、糖代謝ホルモンの内分泌腺でもある。

〔膵管〕 膵液を十二指腸へ導く管には膵管と副膵管がある。膵管はドイツの解剖学者ウィルズング **J. G. Wirsung**（一六〇〇—四三）、副膵管はイタリアの解剖学者サントリーニ **G. D. Santorini**（一六八一—一七三七）によりそれぞれ最初に確認されたので、ウィルズング管およびサントリーニ管とよぶこともある。膵管は膵尾部左端近くからおこり、膵臓の全長を水平に走り、ふつう、総胆管末端部でこれと合流し、十二指腸乳頭に開口する。副膵管は膵臓の右半部にみられる細い導管で、横枝によって膵管に合流するので、膵管を主膵管ともよぶ。副膵管は単独に十二指腸乳頭の上方二～三センチのところに小乳頭をつくって開口することもある。

〔ランゲルハンス島〕 膵島ともいい、膵臓内に島状に散在する内分泌腺組織で、文中などでは単にラ島とも略称される。島状に見える細胞の集団であるため、ドイツの病理学者ランゲルハンス **Paul Langerhans**（一八四七—八八）が発見、島と命名した。島の数は約二〇〇万といわれ、その直径は約〇・二ミリである。このなかに四種類の細胞があり、顆粒をもつ分泌細胞は二種類あって大形で数の少ないものをα細胞、他をβ細胞とよぶ。α細胞からは血糖を増加させる作用をもつグルカゴンというホルモンが分泌され、β細胞からはインシュリンが分泌される。このホルモンが最初に発見されたとき島 **insula**（ラテン）から分泌されるという意味で **insulin** と名づけられた。

〔膵液〕 弱アルカリ性で、重炭酸ソーダが多量にふくまれている。膵液は消化液のうちで、もっとも重要なもので、炭水化物・脂肪およびたんぱく質を分解する主要な酵素をふくんでいる。

(1)たんぱく質分解酵素　トリプシンとして知られており、膵臓では不活性のトリプシノーゲンとして分泌され、腸粘液から出るエンテロキナーゼの作用によって活性化されてトリプシンとなる。これは単一の物質ではなく、いくつかの酵素の混合物である。トリプシン以外にキモトリプシン・カルボキシペプチダーゼなどがふくまれている。これらはたんぱく質を分解し、アミノ酸にする。

(2)脂肪分解酵素　ステアプシンといい、脂肪を分解して脂肪酸とグリセリンにする。脂肪酸の一部は腸のアルカリと結合して鹸化物となり、これが表面張力を下げるので、脂肪を乳化して消化作用を受けやすくする。

(3)炭水化物分解酵素　アミロプシンという。でんぷんおよびグリコーゲンを麦芽糖に分解する。麦芽糖をぶどう糖に変える酵素マルターゼも若干ふくまれている。

膵液の分泌には、反射性分泌と化学性分泌の二つの機序がみられる。

(1)反射性分泌　食後数分にして分泌がおこる。求心性神経は味蕾からの味覚神経であり、遠心性神経（分泌神経）は迷走神経である。

(2)化学的分泌　強酸性の胃内容が十二指腸に送り込まれると、十二指腸粘膜でセクレチンおよびパンクレオチミンという二種類のホルモンが分泌され、それによって膵臓の分泌を促進する。

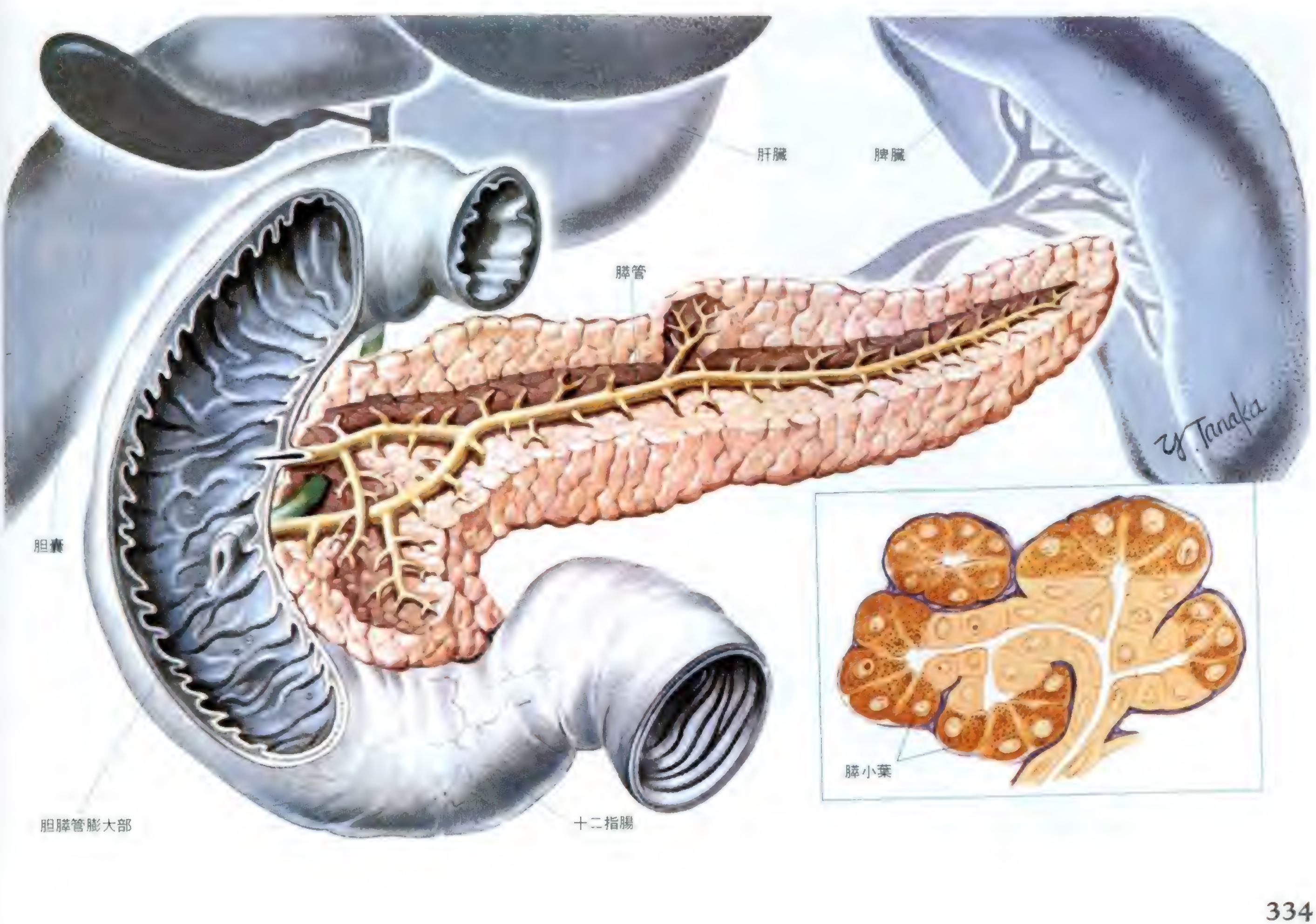
〔膵臓ホルモン〕 インシュリンは膵島のβ細胞から分泌されるホルモンで、ぶどう糖よりグリコーゲンの生成、ぶどう糖の酸化および脂肪への転化を促進する作用がある。インシュリンの分泌低下がおこると血糖値が上昇し、尿にぶどう糖があらわれる。これが糖尿病である。また高血糖はインシュリンの分泌を促進する。しかし、迷走神経を切っておくと、高血糖がおこってもインシュリンが分泌されないから、迷走神経が分泌神経であることがわかる。また、成長ホルモンは膵島に作用してインシュリンの分泌を促進するといわれる。

グルカゴンは膵島のα細胞から分泌されるホルモンで、肝臓のグリコーゲンの分解を促進し、血糖値を上昇させる作用がある。グルカゴンの分泌は低血糖によって促進される。以上のように、インシュリンとグルカゴンは血糖に対して反対の作用を示すが、生体内では両ホルモンが協同的に働いている。〈鳥居鎮夫〉

膵臓の疾患には、外分泌腺の疾患、すなわち膵臓炎・膵臓癌・膵臓嚢胞などがあり、内分泌腺の病気に糖尿病がある。糖尿病は当該項目にゆずり、ここでは主として膵臓炎について述べる。

●膵臓炎　膵炎ともいい、膵臓の炎症性病変で、急性と慢性に分けられる。

〔急性膵臓炎〕 膵臓から十二指腸内に分泌されている膵液の消化酵素、とくに不活性トリプシン・リパーゼが細菌をふくんだ胆汁や腸液の膵管内への逆流などによって膵臓内で賦活され、膵臓組織を自家消化するため発症する。胆石症・胆嚢炎・



十二指腸潰瘍などの患者に合併することが多い。過食、とくに脂肪食の過食、アルコールの過飲が誘因となることが多い。

　症状は上腹部の激痛が特徴で、左上腹部・左肩にまで放散する。重い場合はこの上腹部痛が強いためにショック状態になることもある。一般に吐きけ・嘔吐があり、軽度に発熱する。膵臓の炎症が腹膜に及ぶと腹膜炎症状を呈する。特殊型として膵臓壊死・出血性膵臓炎がある。これらは膵臓組織が広範囲に融触壊死に陥ったり、血管壁が融触して出血巣ができたものである。この場合はことに激烈な上腹部痛にはじまり、その痛みのために冷汗・頻脈・血圧下降がみられ、高熱・ショック状態をおこす。予後は不良で死亡率が高い。

　治療は、まずショックに対して強心剤・昇圧剤を投与して輸液・輸血をおこなう。また、食事療法がたいせつである。発病後二〜三日間は絶食とし、絶食期間中のカロリーは点滴注射により補給する。急性症状がなくなってきたら、重湯・粥・果汁などを与え、ついで消化しやすいたんぱく質(鶏肉・魚肉など)を与える。野菜は繊維の少ないキャベツ・ジャガイモやホウレンソウのうらごしなどがよい。脂肪は長期にわたって制限し、臨床症状・検査成績とも異常がなくなってから慎重に与え、ミルクもはじめは脱脂乳から与える。薬剤としては急性期にトリプシンと拮抗作用のあるトラジロールを注射する。鎮痛ならびに膵液分泌を抑制するため、クロールプロマジン・アトロピン・ロートエキス・ブスコパンなどを用いる。感染に対しては抗生物質を投与し、腹膜炎・腸膜炎・腸閉塞を併発すれば外科的手術を必要とする。

〔慢性膵臓炎〕急性膵臓炎をくり返すうちに慢性膵臓炎となるが、最初から慢性型として発症するものもある。症状は上腹部痛があるが、急性膵臓炎にみられるほどはげしくない。慢性炎症により、膵臓機能が低下して消化液・消化酵素が不足するため、脂肪が消化されずにそのまま大便に出たり(脂肪性下痢)、食欲不振・体重減少が著明となる。また、上腹部に圧痛、膵臓に一致して腫瘤を認めることもある。この病気の診断は特有の症状が少ないため困難なことが多い。ワゴスチグミン試験・パンクレオザイミン-ゼクレチン試験などの膵臓機能検査をおこない、異常を認めれば有力な証拠となる。そのほかレントゲン検査などでも変化を発見することがある。食事は脂肪を制限して消化のよいものをとる。過食を避け、とくに夕食は少なくする。冷たい飲料、アルコール、コーヒーも禁ずる。薬剤としては消化を助ける目的でパンクレアチン・プロタミラーゼなどの膵酵素を大量に投与する。痛みが強ければロートエキス・ブスコパン・パンサインなどの神経遮断作用の強い薬剤を用いる。急性症状の再発の場合は急性膵臓炎の治療に準ずる。

●膵臓癌　膵臓に発生する癌で、発病年齢は五〇歳以後に多く、男女差はない。膵臓の部位別では頭部がもっとも多く、ついで体部で、尾部がもっとも少ない。症状は、上腹部痛・腰痛が長く持続し、腹部の膨満感を訴えることもある。いちじるしくやせたり、下痢をみることもある。また、黄疸が初発症状のこともあり、この場合は、胆嚢が腫大する。触診上、上腹部に腫瘤として膵臓に触れることもある。検査成績では血液・尿中のアミラーゼ値、ワゴスチグミン試験なども一定の傾向を示さない。診断は本症特有の症状も少なく、また検査成績も一定でないために困難なことが多い。セレンメチオニンによる膵臓のシンチグラム、レントゲンによる低緊張性十二指腸造影法などによって発見されることもある。→癌

●膵臓嚢胞　膵臓に接続したり、または膵臓自体に一種の「ふくろ」のできる疾患を膵臓嚢胞という。嚢胞には、腫瘍としての性格をもつ真性嚢胞と、膵臓の炎症または外傷後に発生する仮性嚢胞とがあり、仮性嚢胞が大部分を占める。苦痛のないかぎり手術の要はないが、大きくなり、他臓器に影響するようになったときなどには、手術が必要である。〈桐生恭好〉

髄膜 ずいまく

(英)meninx (独)Meninge

　脳髄と脊髄を共通して包んでいる結合組織性の被膜。三層の膜からなり、外側から硬膜・くも膜・軟膜とよぶ。以前は軟膜を柔膜とよんだ。硬膜は、厚い強い一枚の結合組織膜で、脳硬膜の場合は脳を包むと同時に頭蓋骨内面の骨膜の役割をしていて、成人では頭蓋内面にゆるく付着している。大脳半球裂や小脳半球のあいだ、大脳と小脳のあいだには、それぞれ大脳鎌・小脳鎌・小脳テントとして硬膜がはいり込んでいる。硬膜静脈洞・三叉神経節・下垂体を包む部分では脳硬膜は二枚に分かれている。脳硬膜は大後頭孔を出る所で脊髄硬膜に移行するが、脊髄硬膜はここで内板と外板の二枚に分かれる。内板は本来の脊髄硬膜となり、外板は脊柱管内面の骨膜の役をする。脊髄硬膜は脊柱管の第二〜第三仙椎の高さまで存在する。くも膜は血管をもたない薄い結合組織性膜で、外側の硬膜および内側の軟膜と弱くついている。脳くも膜は脳表面にある脳溝にははいらないで、その上を渡る。したがって、脳溝にははいっていく脳軟膜とのあいだには、くも膜下腔があり、この腔は第四脳室の三か所の口で脳室と連絡しているから、脳脊髄で満たされている。くも膜下腔は脳の数か所では広がり、くも膜下槽とよぶが、そのうち、小脳と延髄のあいだにできる小脳髄槽はもっとも広く、この部位から脳脊髄液を採取する場合もある。脳くも膜下腔から続く脊髄くも膜下腔は、脊髄の下端からは広くなっている。脊髄下端は第一腰椎の高さで終わっているから、第一腰椎と第三腰椎のあいだで、腰椎穿刺によって、脊髄くも膜下腔から、脳脊髄液を採取したり、これへ薬剤を注入することができる。軟膜は血管の分布が多い薄い結合組織の膜で、脳・脊髄表面に密着していて溝のなかにもはいっていく。

　軟膜はさらに、小膜後縁と延髄との境、および間脳の後上方からそれぞれ、第四脳室・第三脳室に進入し、第三脳室からはさらに側脳室まではいる。脳室内の軟膜は脈絡膜組織を形成する。この組織は脳脊髄液を分泌している。〈嶋井和世〉

●髄膜炎　かつては脳膜炎とか脳脊髄膜炎とよばれたもので、主として髄膜の最内層である軟膜の急性炎症症状をおこす疾患の総称。すなわち、髄膜には硬膜・くも膜・軟膜の三種があるが、硬膜の炎症はほかの疾患に随伴しておこり、慢性髄膜炎は脳梅毒に伴うため、ともに独立の疾患として扱われていない。軟膜の急性炎症をおこす疾患は原因によって次のように分類される。

(1)細菌性髄膜炎　ぶどう球菌・溶連菌・肺炎球菌・インフルエンザ菌などが原因となったもので、いずれも急性に経過して、髄液が膿性となるため、化膿性髄膜炎とも総称されるが、また、原因菌が判明すればその名を冠して、たとえば、ぶどう球菌性髄膜炎ともいう。この種の髄膜炎の感染は、外傷や手術時の髄膜の露出による細菌の付着、副鼻腔炎や中耳炎などの近接化膿巣からの波及、あるいは、なにか感染症に罹患したさいの、菌血症(細菌が血流中にはいった状態)などによって、髄膜に細菌の感染がおこる。したがって、人から人へは伝染しない。また結核菌によるものは、初感染のさいの菌血症、あるいは近接の結核病巣から波及して発病し、症状の経過がやや慢性で髄液も膿性になることはまれなため、細菌性ではあるが、別に結核性髄膜炎とよばれる。

(2)ウイルス性髄膜炎　ポリオウイルス・ムンプスウイルスなどが原因となるもので、髄液は化膿・混濁することなく、髄液から細菌が発見されないので、漿液性髄膜炎または無菌性髄膜炎ともよばれることがある。

　髄膜炎の症状は、高熱と髄膜の刺激症状、すなわち頭痛・吐きけ・徐脈・意識障害・項部強直(首筋がかたくなり曲がらなくなる)・痙攣などであるが、病原体によって症状や経過には、かなり軽重の差がある。治療としては、細菌性のものは病原菌の感受性が高い抗生剤を用い、結核菌による場合は抗結核剤が用いられる。ウイルス性のものは原因的にきく薬剤がないので、対症療法をおこなうが、一般に軽症で予後もよい。

●流行性脳脊髄膜炎　流行性髄膜炎のことで、法定伝染病として法律的にいう場合の名称。細菌性髄膜炎にふくまれるが、人から人へ飛沫感染するほか、症状もはげしいので別に扱われる。病原菌は髄膜炎菌で、潜伏期は二〜三日。多くは突然に頭痛・悪寒・高熱・嘔吐などにはじまり、体温は一〜二日で三八〜四〇度Cまで上昇し、中等症以上の場合は早期から意識混濁がみられる。項部強直やいろいろの神経症状・眼症状もあらわれるほか、病初期に単純ヘルペスを併発し、また出血性皮膚発疹がみられることも多い。また、とくに急激な経過をとり、皮膚出血が顕著で循環系の虚脱をきたし、髄膜炎症状が軽微な場合は、ウォーターハウス＝フリードリクセン **Waterhouse-Friderichsen** 症候群といわれ、多くは小児におこり、致命率が高い。診断は臨床症状のほか髄液の諸検査、とくに髄膜炎菌を証明することで決まり、治療にはサルファ剤やペニシリンその他の抗生物質が特効を示す。かつては脳膜炎とよばれ、致命率が高く、なおっても知能低下がみられるところから大いに恐れられたが、近年は化学療法の進歩によって予後もよくなり、聴力障害・視力障害・眼筋麻痺などの後遺症もまれとなり、流行も局地的で、しかも散発する程度である。

〔髄膜炎菌〕グラム陰性の双球菌で、流行性髄膜炎の病原菌として知られる。一八八七年にオーストリアの病理学者ワイクゼルバウム **Anton Weichselbaum** (一八四五—一九二〇) が患者からはじめて分離培養したが、近年は血清学的にA・B・C・Dの四群に分類されている。本菌は抵抗力が弱く、五五度Cで五分で死滅し、低温・乾燥・日光などにも弱い。一般動物に対する病原性は弱く、自然感染で病気をおこすのは人だけである。感染の侵入門戸は鼻やのどで、リンパ系から血流にはいり、いわゆる菌血症をおこし、肺・耳・目とくに髄膜に転移性病巣をつくって増殖するが、健康者の咽頭の粘膜に存在することもある。〈柳下徳雄〉

睡眠 すいみん

(英)sleep (独)Schlaf

●睡眠の測り方 ●二種類の睡眠 ●睡眠図 ●睡眠の量と質 ●睡眠のリズム ●睡眠中にどんなことがおこるか ●夢 ●睡眠学説 ●なぜ眠るのか ●睡眠剤

睡眠は、周期的にくり返す生理的な意識喪失の状態であるが、完全に定義するのはむずかしい。外観的には周囲の環境に対して反応しなくなり、感覚や反射機能が低下しているが、覚醒することができ、また特有な眠りの姿勢がみられる。これらの特徴によって睡眠を病的な意識喪失状態、たとえば昏睡や麻酔などと区別することができる。

〔睡眠の測り方〕 科学的に睡眠を研究する場合には必ず脳波が使われる。睡眠時の脳波の典型的な変化を示すと(図1)、覚醒していて目を閉じているときは一〇サイクル前後のα波がみられる(A、覚醒)。うとうとしてくるとα波が消えて振幅の小さい四〜七サイクルの徐波になる(1、入眠期)。この時期は名前をよんだりあるいは大きな音がすると、それに反応してふたたびα波が出てきてしばらく続くというぐあいに醒醒しやすい時期である。ついで振幅の大きい鋭波、あるいは紡錘波とよばれる一四サイクルぐらいの速波が間欠的に出現するようになり(2、浅睡眠期)、さらに進むと、紡錘波のほかにδ波とよばれる三サイクルぐらいの振幅の大きい徐波があらわれる(3、中等睡眠期)。もっと睡眠が深くなると紡錘波が消えて、ほとんどδ波だけとなる(4、深睡眠期)。このように脳波は睡眠が深くなるにつれて、その周波数がおそくなる方向へと変化するといえる。

〔二種類の睡眠〕 実際に睡眠を観察する場合には脳波だけでなく、いろいろな生理機能もいっしょに記録するポリグラフ法が用いられている。現在もっとも広くおこなわれているのは、脳波、頤筋の筋電図、眼球運動の三項目の同時記録である。この方法で一晩の睡眠を観察してみると、脳波では覚醒あるいは入眠期の像を示しているのに、感覚刺激によって覚醒しにくく、またからだの骨格筋の緊張が減少していて、行動的にはかなり深い睡眠と思われる時期がみつかる。

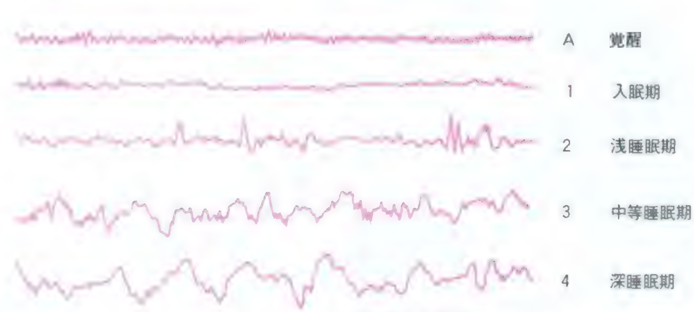
この行動と脳波の関係は動物でもっとはっきりみられる。たとえばネコをあらかじめ手術して、脳のなかに電極を植え込んでおき、実験のとき自由に動けるようにしておく。こうして脳波と行動を同時に観察する(図2)。覚醒しているときの脳波は振幅の小さい速波で、眠ってくると振幅の大きい徐波になる。頸筋筋電図と眼球運動を同時に記録していると、眠っているときに、突然脳波が覚醒時とまったく同じ像になると同時に、頸筋筋電図が完全に消失し、急速な眼球運動が活発におこってくる。行動上は頭を床に落としてぐっすり眠っている。この睡眠の時期は、脳波の変化と睡眠深度との関係が、今までの常識と一致しないというので逆説睡眠とよばれている。これに対して従来から知られていた普通の睡眠は脳波に関して徐波が特徴であるので、徐波睡眠とよばれている。

逆説睡眠はほとんど同じころ世界の各国で独立に発見され、それぞれの国でかってな名前がつけられていた。これは睡眠研究の国際交流にとって不便なので、APSS (The Association for the Psychophysiological Study of Sleep 睡眠研究の国際的な組織)でREM睡眠という名前に統一しようという提案がなされている。REMというのはrapid eye movement(急速眼球運動)の略で、逆説睡眠に特異的な現象である。

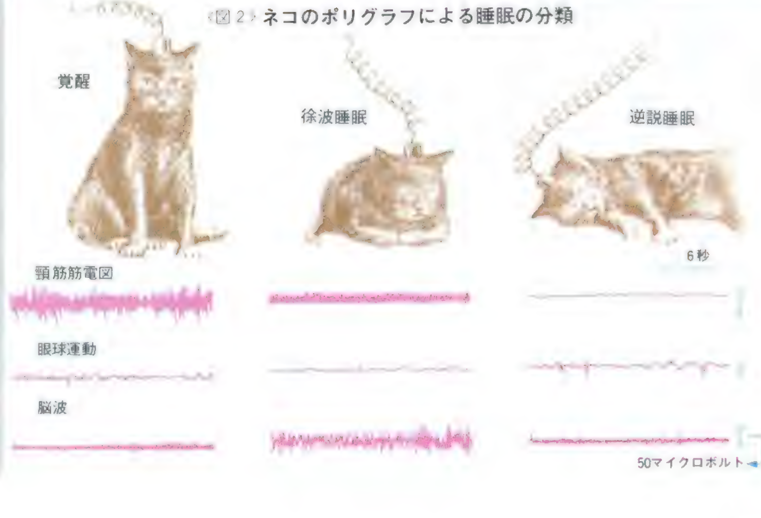
〔睡眠図〕 ポリグラフ記録によって睡眠を五段階(1、2、3、4、REM)に分類し一分ごとにそのいずれかに割りあてると、一晩の睡眠経過をグラフにあらわすことができる(図3)。これを睡眠図といい、睡眠の客観的な観察は、すべてこの図をつくることからはじまる。このグラフを見ると、徐波睡眠の、ことに深睡眠期(4)が前半に多く、そして、明け方に向かって浅くなっている。一方、逆説睡眠は一晩に平均四回ぐらいみられる。その持続時間は平均三〇分ぐらいであるが、明け方に近づくにつれて長くなる傾向がある。また、逆説睡眠の間隔は約一時間半で、比較的規則正しい。この間隔は年齢によって異なり、乳児で六〇分、幼児で七〇分、成人で九〇分と、年をとるにつれて長くなる。そのほか、このグラフを利用して、ベッドにはいってから第4期に達するまでの時間を測って、寝つきの程度を客観的に判定することができる。また、全睡眠時間や徐波睡眠と逆説睡眠の割合なども簡単に算出できる。

〔睡眠の量と質〕 人はほぼ一生の三分の一を眠るが、年齢によって睡眠時間はちがっている。赤ん坊では全体の睡眠時間が長くて一六時間に及ぶ。しかもそのなかに占める逆説睡眠の割合も多くて約五〇%である。年をとるにつれて全睡眠時間および逆説睡眠時間が減って、成人では全睡眠時間が八時間、逆説睡眠の割合は二〇%ぐらいになる(図4)。動物では人とちがって多相性の睡眠で、一日に何回も眠るが、逆説睡眠の割合は驚くほど

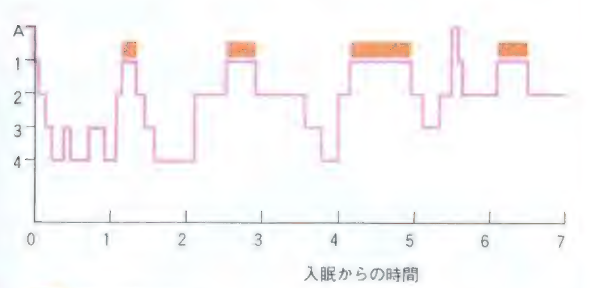
〈図1〉人の脳波による睡眠の段階づけ



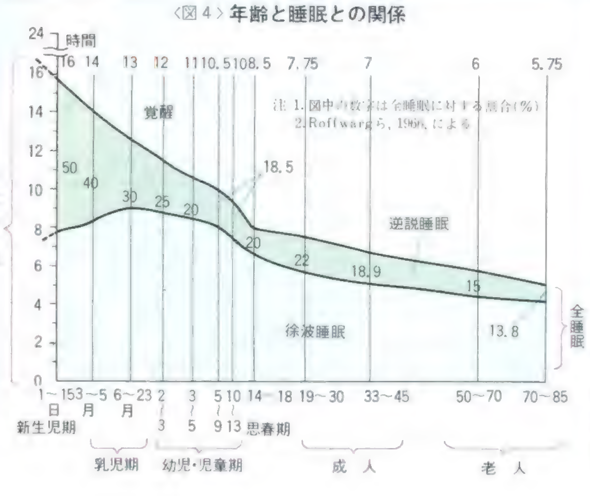
〈図2〉ネコのポリグラフによる睡眠の分類



〈図3〉人の睡眠図



〈図4〉年齢と睡眠との関係



一定しており、成熟ネコでは全睡眠時間の一六%である。したがって、睡眠時間だけでなく睡眠の質も問題にしなくてはならない。たとえば、眠り薬で八時間眠ったとしても、逆説睡眠がいちじるしく減少していたのではよい眠りといえない。

〔睡眠のリズム〕 人の一晩の眠りの経過は睡眠図からわかるように、入眠から一挙に第4期まで進むが、そこで、いったん浅くなり、そしてまた深くなる。このように動揺しながら眠りがしだいに浅くなり明け方目がさめる。この動揺はだいたい九〇分の間隔で一晩に四〜五回みられる。したがって今までは睡眠と覚醒のくり返しという二四時間周期のリズムだけが考えられていたが、このほかに逆説睡眠のリズムがあることがわかってきた。

夜と昼の交代と同期した二四時間リズムは生まれたばかりではみられない。赤ん坊が要求するままに授乳させると、だいたい三〜四時間の周期で乳を要求して泣くというから、二四時間より短い周期のリズムは生まれたばかりでもあるらしい。この内因性のリズムに生活様式からの規制の影響で、だんだん昼間おきている時間が長くなり、それだけ夜おきている時間が減少し、ついには二四時間周期のリズムを獲得するのであろう。

このようにして、いったん獲得したリズムは、それを変えるのがむずかしいが不可能ではない。たとえば東京とニューヨークとでは約一〇時間の時差があるが、一週間たつと日本の生活時間から完全にアメリカの生活時間に変わってしまう。

一方、逆説睡眠のリズムはすでに赤ん坊のときにみられるものの一つで、これは中枢神経系に固有の活動と休息のリズムとされている。おとなになると昼間働いているので見にくくなるが、睡眠中は赤ん坊のときの原型がみられる。逆説睡眠が活動相で徐波睡眠が休息相に相当する。赤ん坊のときは、その周期は約六〇分であるが、おとなになると九〇分に延長してくる。この周期が長くなるのは、からだの大きさに関係があるらしい。哺乳動物について調べてみると、ラット五分、ネコ一〇分、サル三〇分、人九〇分、ゾウ一二〇分というようにからだの大きいほど長くなっている。

〔睡眠中にどんなことがおこるか〕 (1)心拍数　静かに横になっているだけでも心拍数は減少するが、一晩の眠りのあいだに徐々に減少していく傾向がみられる。しかし、逆説睡眠に一致していちじるしく増加する。

(2)血圧　一晩の睡眠経過のうち前半に下がり、後半にかけて徐々に上昇する傾向がある。やはり逆説睡眠に一致して血圧が上昇するのがみられる。

(3)呼吸　全体的な傾向として呼吸数は減少し、逆説睡眠時には呼吸のリズムが不規則になる。

(4)尿　逆説睡眠時に尿量が減少し、比重が増加する。これは抗利尿ホルモンの分泌が逆説睡眠時に増加するためである。

(5)汗　覚醒時は精神性発汗が優位であるが、徐波睡眠では温熱性発汗が優位となる。逆説睡眠ではいずれの型の発汗も減少するが、一過性に発汗が増すことがある。

(6)陰茎の勃起が逆説睡眠時におこる。朝めざめるときは逆説睡眠から移行するから、早朝勃起の現象もこれで説明できる。

(7)瞳孔は睡眠中縮瞳しているが、逆説睡眠時、急速眼球運動と同期して散瞳がみられる。これらの内臓機能の変化は覚醒から睡眠に移行するにつれて交感神経系の活動が低下し、副交感神経系の活動が相対的に高まることを示している。逆説睡眠時にはさらに強く交感神経系の活動が低下するとともに、一過性ではあるが、副交感神経系の活動も低下するようである。

(8)体温　明け方もっとも低い時期があって、それから覚醒するまでに徐々に高くなっていく。逆説睡眠時にはわずかに上昇するにすぎないが、これはおそらく体温というものが、からだ全体の基礎代謝を反映しているからで、脳温をはかってみると、逆説睡眠時にいちじるしく上昇している。また大脳皮質を流れる血液量をはかると、逆説睡眠時にいちじるしく増加している。このことは、逆説睡眠時に大脳皮質の物質代謝が亢進していることを示している。

(9)体動　第2期と第3期には体動が多く、第4期は比較的少ない。逆説睡眠中の体動はその中間で、第4期よりはかなり多いが、第2、3期と比べると少ない。妊婦では逆説睡眠時にその胎児の動きが盛んになることが知られている。母親の子宮筋の緊張が低下して胎児が動きやすくなるのかもしれない。

(10)寝言　だいたい一晩中みられるが、主として徐波睡眠の第2、3期にみられる。逆説睡眠中には少ない。逆説睡眠には顔の筋の緊張が消失するので、はっきりした言葉になりにくいのであろう。

(11)夢中遊行症　眠っているときに坐ったり、ひどいときには歩きだしたりする。短時間で終わるときは睡眠の障害はほとんどないが、長く続くときは睡眠が浅くなり、逆説睡眠が妨げられる。この行動は、一晩のうち逆説睡眠のおこらない最初のほうでおこるので、逆説睡眠とは関係がない。

(12)夜驚症　眠っているとき突然叫び声をあげて目をさますので、昔は夢にうなされたためであろうと考えられていた。しかし、実際は徐波睡眠の比較的深い時期におこり、逆説睡眠と関係がない。したがって覚醒したときまったく覚えていない。

(13)狭心症　冠動脈硬化のある人はしばしば夜中に発生している。その大部分が逆説睡眠中におこる。発作のおき方は逆説睡眠にはいるとまもなく心拍数が速くなり、心電図に変化がおこる。そして数分後に患者は息苦しくなって覚醒する。予防として睡眠薬で逆説睡眠をおさえることが考えられる。

(14)十二指腸潰瘍がある場合、夜中にみぞおちのところが痛むとか不快感がおこる。正常な人は眠ると胃液分泌が低下するのに、この病気の人は逆に夜中に胃液の分泌が高まる。やはり逆説睡眠時にほとんどこの発作がおこる。

(15)気管支喘息の発作も夜中におこるが、成人の場合は、特定の睡眠時期との関係はみつかっていない。小児の場合は一晩のうち後半が多いが、逆説睡眠と必ずしも一致してはいない。また第4期にはおこらない。

〔夢〕 睡眠中には生理機能ばかりでなく、精神機能にもいろいろな変化がおこる。一般に知覚や学習の能力は入眠後低下していくので、いわゆる睡眠学習は不可能であることが確かめられている。夢は睡眠中の精神機能の副作物の一つである。夢は昔から研究されていたが、朝覚醒してから思い出させる方法であったため、睡眠時期との関係は不明であるし、夢の内容もいくつかの夢が混じりあってしまうなど、いろいろの問題があった。

これに対して、現在はポリグラフ記録によって睡眠時期との関係を正確に調べることができるようになり、夢の科学的研究が可能となった。逆説睡眠の時期は、脳波像からみて、入眠期に相当するから、脳の機能は徐波睡眠時と比べてかなり高い水準にあると考えられる。したがって、ある程度の精神機能がおこなわれている可能性がある。眠くなって、頭がぼんやりしているとき、現実世界と関連のとぼしいことを考えているのに似た現象である。実際に、逆説睡眠や徐波睡眠のときによびさまして、夢をみていたかどうかを調べてみると、よびさました回数に対して夢をみていた割合は、逆説睡眠時は七〇〜八〇%、徐波睡眠時は〇〜五〇%であった。徐波睡眠時の成績がばらついているのは、夢の定義が研究者によって多少くいちがっているためである。夢の内容について、筋道のとおったくわしい報告ができるものだけを夢とし、漠然とした断片的な印象のようなものは夢としないとすると〇%になる。

夢の研究で現在、問題になっていることの一つに、夢と精神病とは同じプロセスでおこるのかもしれないという考えである。この二つの現象はたいへんよく似たところがあり、たとえば幻覚などのように現実に基づかない知覚が夢のときにも精神病のときにもみられる。自分自身のことが誰かほかの人の生活におこっているようにみえる。時間の感覚がひどく変わってしまい、時間が止まったり、早くなったりまたはおそくなったりする。もし、精神病のときにみられる症状が、夢と同じように脳の正常な機能の副産物であるとすると、正常な人がなぜ覚醒しているときに夢をみないかということを研究することによって、覚醒中に夢をみる精神病のことがわかるかもしれない。

〔睡眠学説〕 動物で大脳と脊髄の連絡を人工的に断ってみると、大脳のほうには周期的な睡眠と覚醒のくり返しがみられるが、からだのほうにはみられなくなるので、睡眠を調節しているのは大脳だと考えられている。しかし、どのようにして睡眠がおこるかという脳のなかの仕組みについてはなお意見が分かれていていくつかの説がある。

(1)ヒプノトキシン説　フランスの心理学者ピエロン **Henri Piéron**（一八八一—　）が、八日間眠らせないでおいたイヌの脳脊髄液を取り出して、他のイヌの大脳槽に注入すると眠りに陥ることを見いだした。このことから、彼は、覚醒中に特定の物質が蓄積してくると眠り、その物質が代謝分解されると覚醒すると考え、その物質をヒプノトキシンと名づけた。ヒプノトキシン自体は仮空の物質であるが、体液中の化学物質が睡眠覚醒の調節に関与していると考える化学物質説は今日ふたたび見直されている。

(2)条件反射説　ソ連の生理学者パブロフ **Ivan Petrovich Pavlov**（一八四九—一九三六）は条件反射の実験中、ことに延滞条件反射を形成中に、しばしばイヌが眠りに陥ることから、条件反射を抑制する過程が脳の特定の部位におこり、それが大脳全体に広がって睡眠がおこると考えた。しかし、この抑制過程（内制止）が具体的にどんな神経機序であるかはまだ不明である。

(3)刺激遮断説　音や光などの外来刺激が眠りの妨げになることはよく知られている。外部刺激ばかりでなく内部刺激、ことに筋肉からの求心性インパルスが脳にはいらなくなると眠くなる。からだを横にして筋の緊張をゆるめると眠れることは、誰でも経験することである。

内部刺激としては内臓感覚も無視できない。乳

児が目ざめるのは、主として空腹、渇き、尿がたまることなどによる。この考え方を支持する有名な実験がある。ベルギーの脳生理学者ブレメル Frederic Bremer が、中脳のところで脳を切断すると、そのネコは自然睡眠と同じ状態になることを見出した。彼はこの中脳切断によって嗅覚と視覚以外のすべての感覚神経が切り離されて、大部分の求心性インパルスが脳にはいらなくなったためと考えた。

しかしその後、アメリカの脳生理学者マグーン Horace W. Magoun とイタリアの脳生理学者モルッチ Giuseppe Moruzzi によって、脳へ行く感覚神経路だけを選択的に破壊しても動物は眠らないが、感覚神経から側枝を受けている中脳の網様体とよばれる部分だけを破壊すると眠りに陥ることを見出した。彼らは上行性網様体賦活系という概念を提唱し、感覚刺激によってこの賦活系の活動が高まると覚醒し、その活動が低下すると眠るというようにきわめて明解に説明することができたので、この説は広く受け入れられた。

(4)睡眠中枢説　嗜眠性脳炎の患者の脳を剖検してみると、いずれも中脳から視床下部にかけておかされていて、しかも視床下部前部のみがおかされていると不眠状態がみられ、視床下部後部のみがおかされていると嗜眠状態がみられるので、視床下部に睡眠覚醒を調節する中枢があるのだろうと考えられていた。その後動物を使って脳の特定の部位を電気的に刺激すると眠りをひきおこすことができるようになり、睡眠はいわゆる睡眠中枢とよばれる部分が積極的に活動することによっておこるという考えが出てきた。この説は睡眠はまったく受動的におこるとする刺激遮断説とはあい入れない。現在多くの研究者は、上行性網様体賦活系の活動を積極的におさえるような仕組みが脳のなかにあると信じている。さらに受動説を不利にしたのは、睡眠は単一なものでなく、二つの異なった状態(徐波睡眠と逆説睡眠)からなっていて、それぞれ異なった脳の機序があるらしいことが見出されたことである。現在、徐波睡眠は橋の縫線核とよばれる領域にあるセロトニンをふくんだ神経細胞に依存しており、一方、逆説睡眠は青斑核とよばれる部位にあるノルアドレナリンをふくんだ神経細胞に依存しているらしいという実験的な証拠があり、睡眠のモノアミン仮説として注目されている。

〔なぜ眠るのか〕　眠ったあと疲労感がなくなるので、睡眠は疲労回復という意味があるであろう。また俗に「眠る子は育つ」というように、眠りは休養ばかりでなく建設の面もある。日中にとった食べ物を消化吸収して、からだの血と肉にしていく。子どもの成長はもっぱら夜中におこなわれるし、成人でもひげは夜中に伸びる。また、逆説睡眠は頭の働きとからだの働きが分離した状態である。からだは眠っていても頭は活動している。脳の働きは使うことによって発達することがわかっているから、逆説睡眠が乳幼児期に多いという事実と考え合わせると、脳の発育に重要な役割を果たしていると考えられる。

しかし成人の場合、逆説睡眠がどんな意味をもっているのかまだよくわかっていない。睡眠の生物学的意味を明らかにするためにまず試みられる方法は、眠らせないでおくとどんなことがおこるかを観察することである。人でも動物でも昔から何日も眠らせないでおいて、その影響をみることがおこなわれていた。人で断眠をおこなった場合、一般に知覚が鈍麻し、反応速度や記憶力が低下し、ときに視覚性幻覚が生ずる。またどのぐらい眠らないで耐えられるかというと、アメリカのカリフォルニア州の一七歳の高校生が二六四時間眠らなかったという記録がある。

しかし、睡眠に徐波睡眠と逆説睡眠の二種類があることがわかってからは、それぞれ別々に除くことが必要となった。逆説睡眠は必ず徐波睡眠のあとにおこるので、徐波睡眠をそこなわないで逆説睡眠だけを選択的に除くことが可能である。一方、徐波睡眠だけを除くことはひじょうにむずかしいが、第4期だけを除くことはできる。逆説睡眠の遮断はポリグラフ記録を見ながら、逆説睡眠のはじまる前におこすのである。頤(おとがい)筋の筋電図が最初に消えるから、筋電図の消失をよびおこす合図にするのが、もっとも広く用いられている。人の場合は八時間の睡眠時間以外、つまり昼間眠らないようにするために監視者をつけるが、なれれば本人がコントロールできるようになる。ネコの場合は水槽のなかに小さな台をおき、その上にのせる。ネコが眠り出しても徐波睡眠中は抗重力筋の緊張が保たれているから台から落ちないが、逆説睡眠にはいると抗重力筋の緊張がなくなるので、水のなかに落ちて眠りからさめてしまう。

このようにして逆説睡眠だけ除くことができるが、いずれの方法でも肉体的な疲労を回復するにじゅうぶんな徐波睡眠をとることができる。どんなことがおこるかというと、人ではいらいらしてきたり、不安感にかられたり、さらに進むと不快な事態から自己を守るための防衛反応がうまくいかなくなって、闘争的になったり幻覚がおこったりする。動物では学習能力がおかされるとか、闘争的になったり、性行動が亢進したりする。逆説睡眠だけの遮断では肉体的な変化はほとんど認められないので、逆説睡眠は健全な精神生活を営むのに必要であろうと考えられる。徐波睡眠の第4期だけを選択的に遮断すると、放心や傾眠の状態がおこり、やや抑鬱(よくうつ)的となる。徐波睡眠のほうは眠け・倦怠・肉体的疲労の予防に関係があるといえる。〈鳥居鎮夫〉

〔睡眠剤〕　催眠剤または眠剤ともいい、中枢神経系とくに大脳が興奮して不眠を招いたものに用いる薬剤で、俗に眠り薬とよぶ。作用の本質は麻酔剤に似ており、少量を用いる場合、鎮静剤となる。一般に、適応症により分類され、神経症性不眠の人や、寝つきの悪いときに用いる就眠剤、眠りが浅くて目ざめやすいときに用いる熟眠剤、さらに深い睡眠を長時間もたらす持続性熟眠剤に分ける。

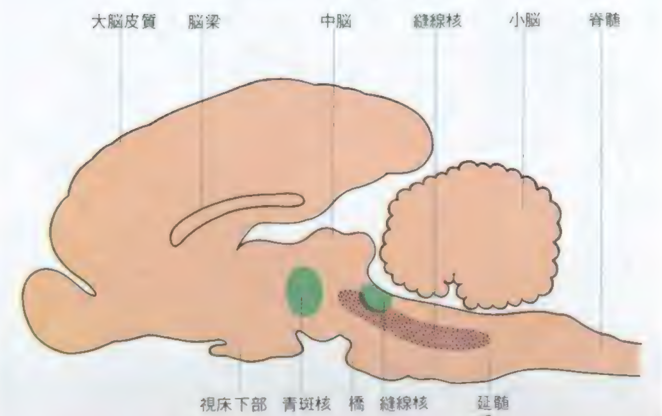
(1)就眠剤　催眠作用がすみやかにあらわれ、作用の持続時間が三〜四時間程度のもので、ブロムワレリル尿素(ブロバリンやカルモチン)をはじめ、ブロムジエチルアセチル尿素(アダリンやネネシン)・抱水クロラールなどがある。なお、トランキライザー(精神安定剤)や抗ヒスタミン剤・鎮静剤でも、この役割を果たすことがある。

(2)熟眠剤　睡眠深度を深くして夜中に目をさましたりしないもので、作用の持続時間は五〜六時間に及ぶ。アモバルビタール(アミタールやイソミタール)のほか、シクロバルビタール(アドルムやファノドルム)がある。

(3)持続性熟眠剤　作用の持続時間が六時間以上に達するもので、さまそうとしても起きない。スルホナールやフェノバルビタール(ルミナールやフェノバール)がふくまれる。

〔睡眠剤中毒〕　副作用としてみられる障害で、急性と慢性に分けられる。急性中毒は大量服用によるもので、誤用や特異体質によっておこることもある。強心剤・人工呼吸・酸素吸入・興奮剤のほか、服用後三〜四時間以内なら、胃洗浄・下剤・補液などの処置をおこなう。ブロバリン中毒の場合、服用後三六時間以内に回復しないと、きわめて重症で死の危険がある。

慢性中毒は、不眠に悩む人が睡眠剤にたよりすぎた結果陥るもので、中毒期間が短く、使った薬剤が少量の場合には、即時その薬剤の服用を中断すること。長期かつ大量の場合には漸減療法がのぞましく、入院治療を必要とする。睡眠剤の使用は、最後の手段であり、必ず医師の指示どおりに服用することが中毒の予防である。〈清水藤太郎〉



睡眠のモノアミン仮説を示す模式図



頭痛のおこる病気

頭が痛む熱が出て	かぜ	くしゃみや鼻水が出る。鼻がつまり，のどが痛い
	インフルエンザ	高熱，筋肉痛，関節痛，咳，くしゃみ，下痢などがある
	急性扁桃炎	高熱と咽頭痛があり，扁桃が赤くなる
	髄膜炎・脳炎	高熱，吐きけ，嘔吐，痙攣，意識障害がおこる
平熱または微熱で頭が痛む	ガス中毒	石炭ガス，炭酸ガス，一酸化炭素などのガスによっておこる。重い，にぶい頭痛やめまい，吐きけなどがおこる
	農薬中毒	頭痛，めまい，嘔吐，呼吸困難など
	その他の中毒	たばこの吸いすぎ，砒素などの慢性中毒で頭痛がおこる
	慢性中耳炎	側頭部が痛み，めまいのすることがある。耳だれ，難聴を伴う
	慢性蓄膿症	たえず頭がにぶく痛み，気分がはっきりしない。青少年に多い
	慢性鼻炎	頭が重く，鼻がつまり，においがわからない。記憶力，注意力が低下
	アデノイド	子供に多い。アデノイド（咽頭扁桃）がはれて，鼻がつまり，口で呼吸する。記憶力が減退
	むし歯	炎症が進むと，痛みが激しく，頭にひびくこともある
	緑内障（青そこひ）	眼痛のほか，吐きけ，強い頭痛があって，視力が悪くなる。内科の病気と誤られることもある
	腎臓の病気	尿の量が減り，吐きけ，食欲不振があり，だるい。むくみ，高血圧もおこる。腎炎がひどくなると，尿毒症となる
	高血圧症	頭の重い感じであることが多いが，高血圧性脳症になると，肩こり，めまい，耳鳴り，手足のしびれなどがおこる
	動脈硬化症	脳の動脈硬化は，頭重，めまい，耳鳴り，肩こりなどをおこしやすい原因となる
	低血圧症・貧血	疲れ，立ちくらみしやすい，耳鳴り，どうき，息切れなどがおもな症状
	脳腫瘍	吐きけ，視力障害，痙攣，運動麻痺などがおこる
	脳軟化症	吐きけ，めまい，半身のしびれなどがおこる
	くも膜下出血	急に激しい頭痛で発病する。めまい，吐きけを伴い，意識を失うことが多い。若い人に多い
	外傷後の脳浮腫	吐きけ，血圧上昇，徐脈がおこる
	頭蓋内出血	時間の経過につれ，吐きけ，血圧上昇，下降，昏睡がおこる
	神経症	神経衰弱。頭をしめつけられるような感じ，頭が重い感じ，焼けるような感じなど
	癲癇	発作の前後に，頭痛がある
	片頭痛	多くは左側におこる。しかし，両側のこともあり，左右交互のこともある。吐きけや目がチラチラしたりする。女子に多い
	生理的な理由	気候がはげしい変わり方をしたとき，過労，心配ごとなどでもおこる

頭痛 ずつう

㊥headache ㊍Kopfschmerz

頭部に感ずる痛みで、全身症状の一つ。痛みを感じうる頭蓋およびその内部組織は、頭蓋骨をおおう組織の大部分、とくに動脈、静脈洞、脳底部硬膜の一部、三叉神経、舌咽神経、迷走神経などである。その程度も広範囲であり、なんとなく頭が重いといったものから、嘔吐や発汗を伴う重症のものまであり、痛みの部位や持続時間もさまざまである。

頭痛は原因不明の特発性のものと、いろいろな原因によっておこる症候性のものとがある。一般に発熱疾患に伴う場合が多いが、頭部に近い目・鼻・耳などの疾患にも伴いやすい。すなわち、近視・遠視・乱視・眼精疲労・緑内障・鼻炎・副鼻腔炎・中耳炎・内耳炎などの場合にしばしば頭痛がみられる。

嘔吐を伴うようなはげしい頭痛は、髄膜炎・くも膜下出血・脳炎・脳出血・脳腫瘍などのさいにみられる。そのほかに、脳の循環障害によっておこる脳循環不全・高血圧症・脳動脈硬化症なども頭痛の原因となる。さらにガス中毒・アルコール中毒・ニコチン中毒などの慢性あるいは急性の中毒、腎炎、尿毒症もしばしば頭痛を伴う。

治療としては原因療法のほかに対症療法としてアスピリン・アンチピリン・カフェイン・精神安定剤などの鎮痛・鎮静剤を用いる。さらに精神療法・物理療法も試みられる。

〔片頭痛〕頭部血管の機能異常のためにあらわれる発作性・周期性の頭痛で、頭部両側に頭痛発作をくり返すが、主として一側性にみられるもの。頭脳労働者や女性に多い。年齢的には小児期・思春期に多く、精神的素因や生活環境が関係するといわれるが、真の原因は頭部血管の収縮による脳の局所性貧血といわれている。

症状は全身倦怠・頭重感などのほか、閃光暗点が特徴的で、視野の中心に暗点があらわれ、それから視野の周辺に向かってきらきら光る光輝が広がっていく。また、食欲不振や悪心・嘔吐・発汗を伴うこともある。頭痛は一側性であるが、極期には反対側にも拡大する。部位としては側頭部・前頭部・眼窩部が多く、ついで頭頂部から後頭部に拡大する。この頭痛発作は数分ないし数時間で消失する。

治療には鎮静・鎮痛剤、血圧降下剤、血管拡張剤、抗ヒスタミン剤などが用いられる。また、平常から心身の安静、適度の運動を心がける必要もある。〈石井裕正〉

ストレス学説 ――がくせつ

カナダの医学者セリエが多くの動物実験からえた成績に基づいて一九四四年に発表した学説。正式には、汎適応症候群 general adaptation syndrome という。この学説のなかでストレス stress という言葉が用いられていることから、簡便にこれを、ストレス学説とよんでいる。彼はストレスとは生体に加えられるいろいろの傷害・刺激に対して、体内でおこる非特異的な生物反応であり、この生体内にストレスをおこさせるような傷害・刺激をストレッサー stressor と定義している。

セリエが、卵巣および胎盤の抽出液をネズミに注射して、一定期間後に解剖すると、副腎が肥大し、胸腺・リンパ系が萎縮し、胃・十二指腸に潰瘍ができていた。この三つの症状は、これまで知られていた卵巣ホルモンではおこらないものであるから、彼は新しいホルモンの発見かと希望をいだいた。ところが研究を進めると、この現象はほかの臓器の抽出液や化学物質であるホルマリンを注射してもおこった。さらに、ネズミを寒冷や暑熱にさらしたり、回転かごに入れて過労させても、まったく同様な変化がみられたのである。

セリエは、このようないろいろの型の傷害や刺激が加えられても、生体内では同じ変化しかおこらないということは、傷害や刺激の違いには関係なく、同じ機序により病変（非特異的生体反応）がおこると想定し、その機序として脳下垂体―副腎系のホルモンが関係していることを主張した。これが本学説の基本となるもので、従来の疾患の病因論に対して、一つの新しい考え方を提起した。それまでは、疾患は一つの原因により特定の症状をおこすと考えられていた。たとえば、チフス菌の感染により腸チフスが発病するといった関係である。しかし、本学説によればある種の疾患は、原因が異なっても同じ機序が生体内におこり、それによってある病変が発生することを明らかにした。

セリエは、ストレッサーが加えられたとき、生体内でおこる反応を三段階に分けて、第一期を警告期 alarm reaction 第二期を抵抗期 stage of resistance そして第三期を疲憊期 stage of exhaustion と名づけた。

警告期とは生体にストレッサーが加えられると、はじめはストレッサーによる受動的な傷害やショックの状態（体温低下・好酸球減少・血液濃縮・アシドーシスなど）がみられる。この傷害が致命的でないかぎり、ついで脳下垂体―副腎系ホルモンが分泌され、生体はストレッサーに対して積極的に抵抗（血圧上昇・体温上昇・高血糖など）を示す。

以上の警告期をへて、さらに長期間ストレッサーにさらされていると、抵抗期に移行する。この時期は、ストレッサーに対する生体の抵抗性がもっとも増強されている時期である。しかし一方、別の種類のストレッサーに対する抵抗力は減退しているのが特徴で、つまり、ほかのストレッサーに対する抵抗力を犠牲にして一つのストレッサーに立ち向かっている時期である。このさい、警告期にみられた生化学的・組織学的変化は、正常に復している。

さらに、長期間ストレッサーが作用すると、生体の抵抗力も疲労してしまう。これが疲憊期で、脳下垂体―副腎系がもはや反応しなくなった状態で、生体内では胸腺・リンパ系の萎縮、副腎皮質の脂質喪失、胃・十二指腸潰瘍がみられる。そしてついには死亡する。

セリエは、このようなストレッサーに対する生体の適応反応は、本来生体にとっては有利なものであるが、この適応反応が混乱・逸脱して脳下垂体―副腎系ホルモンの分泌異常がおこった場合に、ある種の疾病が発生することを指摘、これを適応失調性疾患 disease of maladaptation とよんだ。すなわち、本学説で重要な点はストレッサーに対する適応異常 maladaptation により、種々の疾患の発症を説いた点である。〈桐生恭好〉

▮セリエ Hans Selye （一九〇七― ）オーストリア生まれのカナダの内分泌学者。一九二四年プラハのドイツ大学にはいって医学を修め、のちパリ大学・ローマ大学にも留学し、二九年にドイツ大学を卒業、三一年に同大学の実験病理学助手となった。同年アメリカに留学し、ジョンズ＝ホプキンズ大学のロックフェラー研究員となった。三二年カナダのマックギル大学へ生化学の研究に行き、三四年以降モントリオール大学の実験医学研究所長兼教授。彼の提唱した「ストレス学説」は内分泌学の領域に新分野を開いた。



セリエ

スポーツ医学　――いがく

(英)sport medicine　(独)Sportmedizin

スポーツ医学は、解剖学・生理学・生化学などの人間に関する知識を基礎にして、(1)スポーツのおこなわれる環境（気温・気湿・気圧・用具・服装など）、(2)スポーツをおこなう人間の状態（年齢・性・体力など）、(3)スポーツの種目（運動の強度・持続時間など）、という三つの要素の組合せから生じるさまざまな現象のなかに法則性を見出し、しかもそれを価値的にみようとする学問である。

〔スポーツ医学の歴史〕 スポーツの医学的研究は古くからおこなわれていた。中国やインドでは、紀元前二六〇〇年ごろすでに身体の機能を活発にするために計画的身体運動がおこなわれていたといわれ、ギリシア・ローマの時代にも身体運動の医学的研究をみることができる。しかし、これらは経験的あるいは当時の初歩的な医学知識を用いての研究であった。これが科学的な医学の立場から研究されるようになったのは、化学・物理学などの諸科学が急速に発達した一九世紀にはいってからである。一九世紀後半にはいると、生理学、とくに筋生理学の発達によって、身体運動に関する研究が盛んになった。

第一次世界大戦後、スポーツの医学的研究は各地で本格的におこなわれるようになり、一九二八年、スイスのサンモリッツで開催された第二回冬季オリンピック大会を機に、国際スポーツ医学連盟が結成され、同年の第九回オリンピック=アムステルダム大会で第一回の国際スポーツ医学会が開催された。これにより、スポーツ医学の研究は国際的規模をもつことになった。したがって、この時期を現代のスポーツ医学研究の出発点ということができる。

日本では、一九二七年（昭和二）スポーツ医事研究会がつくられ、スポーツの医学的研究がおこなわれるようになった。このころはまた、日本のスポーツ競技が国際的に活躍しはじめる時期でもあったので、これとともに研究活動も活発におこなわれ、すぐれた研究が次々に報告された。その後、第二次世界大戦に伴う混乱期をへて、一九五〇年に日本体育学会が結成され、翌五一年に日本体力医学会が結成されて、ともに日本のスポーツ医学研究の中心になっている。そして、六四年東京オリンピック大会を機に、東京で開催された国際スポーツ科学会議では、そのなかに第一五回国際スポーツ医学会がふくまれ、日本のスポーツ医学の発展に大きな影響を与えた。

〔スポーツ医学の内容〕 スポーツ医学は、スポーツ選手の健康管理に関する研究と、スポーツの生理学的研究という二つの内容に大別することができる。

さらに、健康管理に関する研究としては次のことがおこなわれている。

(1)トレーニングと健康管理　スポーツ選手が、そのスポーツの遂行能力の向上を目的として、はげしいトレーニングをおこなうとき、しばしば自己の体力の限界をこえたトレーニングをおこなうことがある。そのため、健康をそこねる危険性がつねに存在している。この危険性を防止するために適切な健康管理やトレーニング管理が必要で、個人の健康状態・体力を的確に把握するための健康診断・体力診断がたいせつである。スポーツ選手は、はげしい長期のトレーニングのため、しばしば、形態的にも機能的にも、一般の人々とは異なる特徴を示す。したがって、その健康診断・体力診断には特有のむずかしさがあり、この面での研究の進展が期待されている。

(2)外傷・障害の予防と治療　この分野での研究では、まず、各種の外傷・障害がどのようなときに、どのような状態で発生するかを明らかにし、それをどのようにして防止するかが、研究の対象になる。外傷の種類は、運動の種目によっていろいろ異なるが、捻挫・骨折・打撲などの挫傷が多く、突き指・肉離れもよくある。足関節の捻挫は、陸上競技・スキー・ラグビー・サッカー・バスケットボール・野球・体操競技など、あらゆるスポーツに共通して発生する傷害であるが、突き指は野球・バレーボールにとくに生じやすく、骨折はスキー、肉離れは陸上競技に多い傾向がある。これらは不可抗力でおこることもあるが、不注意や無理なプレーによることも多いので、未然の防止がたいせつである。

次に、発生した外傷の治療を、どのようにおこなうかが重要である。多くの場合、スポーツ選手の外傷・障害の治療は、選手の体力の低下を最小限にとどめるため、なるべくトレーニングを中止させないでおこなわなければならないところに、治療上のむずかしさがある。

(3)リハビリテーションへの応用　スポーツ、その他の原因でそこなわれた身体の機能を身体運動によって回復させようという研究が、近年ドイツを中心にして盛んにおこなわれるようになった。各種の障害の治療に適度の運動を用い、社会生活や競技生活への復帰をはかるために、障害の状態を的確に把握することと、それに応じて与えるべき運動の質と量の設定のしかたの研究が、この分野での重要な課題である。

なお、スポーツ選手の疾患・外傷・障害の治療においても、また、このリハビリテーションの分野においても、その内容を充実させるためには、後述するトレーニングの、生理学的研究の成果が活用されることになる。

スポーツの生理学的研究の分野では、スポーツの記録・成績をどのようにして向上させるかということと、体力をいかにして高めるかということが大きな研究課題である。この課題に関連して多くの問題が派生してくる。

(1)競技記録におよぼす環境の影響　気温・気湿・気圧・風などの環境要素が競技成績にどのような影響をおよぼすかということの研究は以前からおこなわれていたが、オリンピック=メキシコ大会開催を機に、低圧状態での競技記録に関する研究が国際的におこなわれた。高地での実験的研究、低圧室での実験、低酸素ガス吸入による実験結果から、低圧環境では酸素摂取能力が競技能力に大きく関与する種目、たとえば、マラソン・長距離レースの成績が低下することが明らかになった。さらに、成績の低下を防止するためには低酸素環境でトレーニングしなければならないことが報告された。この報告に基づき、各国で高所トレーニングが実施され、その結果、メキシコ大会のマラソン・長距離レースの記録の低下は、大会前に予想されたものよりも少ないものであった。しかし、これらの種目の優勝者の多くは高地民族であったということは、競技成績に及ぼす環境の影響の強さを端的にしめす興味ある結果である。このようなオリンピック=メキシコ大会に伴う低圧環境と競技能力との関係についての研究成果は、これまでも一部に考えられていた持久性トレーニング法としての高所トレーニングの確立に、多くの資料を与えることになろう。

(2)スポーツの生理学的分析　スポーツのそれぞれの種目がどのような内容をもつものであるかを知るために、エネルギー代謝の測定、心電図の記録、筋電図の記録、血圧測定、血液や尿の検査などが一般におこなわれている。これにより、その スポーツ種目のもつ運動強度、技術上の特徴が明らかになるとともに、その種目への参加が人間の身体にどのような影響を及ぼすかが明らかになる。また、スポーツの人体に与える影響は、すぐれたスポーツ選手の身体を測定して、その特徴をみることによっても可能である。

人体に与えるスポーツの影響が明らかになるにしたがって、各種のスポーツがそれぞれ要求する身体的要素もわかるようになり、個々の身体的要素をとりあげて、それについての研究もおこなわれるようになった。これは、体力の因子分析、体力測定、スポーツ適性の研究としておこなわれている。

(3)トレーニングの研究　従来、経験的におこなわれていたトレーニングを、科学的に究明しようとするトレーニング研究は、スポーツ医学の分野での主要なテーマである。各種のスポーツに必要な体力要素が明らかになるにつれて、それを効果的に高めるためのトレーニングが考えられるようになった。たとえば、筋力強化のためのウェート=トレーニング、全般的な体力の向上を目ざすサーキット=トレーニング、筋と心臓・肺の働きを同時に高めるのに有効なインターバル=トレーニングなどは、すべて生理学的研究によってその効果が確かめられたものであり、スポーツ選手の体力強化に広く利用されている。

すぐれたスポーツ選手を対象にしておこなわれてきたトレーニングに関する研究の成果は、最近の学校体育のなかで、発育期の児童・生徒の体力の養成にも利用されるようになった。しかし、発育期の児童・生徒の体力は個人差が大きいので、各個人の発育・発達の状態を正しくとらえ、それに応じた適切な質と量のトレーニングを処方しなければならない。したがって、発育・発達の様相を正確にとらえるということがこの方面での主要な課題になっている。

また、最近は、発育期の青少年から中高年層にいたる一般の人々の持久力のトレーニング処方に関する研究が、スポーツ医学の分野で国際的関心を集めている。そこでは、スポーツ選手の目ざす高い水準の持久力の獲得ではなく、心身の健康を高め、日常生活をより充実させていく体力としての、持久力の向上をうながすトレーニング処方の作成を目的として、研究がすすめられている。とくに、運動の至適強度選定に関する研究が広くおこなわれているが、強度を個人の最大酸素摂取量に応じて相対的に等しくなるように与えて、各種の強度によるトレーニング効果を比較検討する方法が、この方面での研究法として高く評価されている。

ここでいう最大酸素摂取量というものは、その人が運動中に摂取することができる酸素量の最大値のことをいい、持久力のもっとも良い指標と認められているものである。この方法による、各種の強度別トレーニング効果を性別・年齢別に比較









各競技種目におこりやすいスポーツ外傷

種目	病名
陸上競技	
短距離	肉ばなれ、足痛
中・長距離	前脛骨痛、疲労骨折、膝関節痛
跳躍	足関節捻挫、膝関節痛、肉ばなれ
投てき	腰痛、肩関節痛、肘関節痛
水泳	腰痛、肩関節痛、肘関節痛
サッカー	膝関節捻挫、足関節捻挫、半月板損傷
ラグビー	膝関節捻挫、足関節捻挫、肩関節脱臼、肩鎖関節脱臼、鎖骨骨折、肋骨骨折、脳震盪、頸椎損傷
バスケットボール	足関節捻挫、膝内障、膝関節痛、突き指
バレーボール	足関節捻挫、膝関節痛、肩関節痛、手関節痛、手関節捻挫、突き指
野球	突き指、野球肩、野球肘、足関節捻挫
ホッケー	下腿打撲、顔面裂創、指骨骨折
ボクシング	頭部外傷、顔面裂創、中手骨骨折、指骨骨折
レスリング	膝内障、擦過創、肩関節脱臼
柔道	膝関節捻挫、足関節捻挫、膝内障、鎖骨骨折、肩鎖関節脱臼
剣道	アキレス腱断裂、肘関節挫傷
体操	アキレス腱断裂、膝関節捻挫、足関節捻挫、肩・肘・手関節痛、腰痛
スキー	膝・足関節捻挫、下腿骨骨折
スケート	顔面挫傷、下腿挫創傷、足関節捻挫、脳震盪







する研究が各国で報告されはじめているので、近い将来には、日常生活のなかでの一般の人々のトレーニング＝プログラムが明らかにされることになろう。

〔今後の課題〕 スポーツ医学がこれまで進めてきた研究は多くの成果をあげている。しかし、スポーツはそれ自体複雑な要素をもつ活動であるし、それをおこなう人体、それがおこなわれる環境が組み合わされたときに生じる現象は、ほとんど無限に近い広がりと深さをもつものであろう。これまでおこなわれてきた研究はいずれも重要なものであり、それぞれについて、いっそう掘り下げた研究が進められなければならない。そのなかで、疾患・外傷・障害をもつスポーツ選手の回復期のトレーニング処方と、発育期の青少年のトレーニング処方に関する研究が、今後のスポーツ医学の重要な課題になるように考えられる。〈加賀谷熙彦〉

スモン病　――びょう

日本に特有の腹部症状を伴う脊髄炎。スモンSMON は亜急性 subacute・脊髄 myelo・視神経 optico・神経症 neuropathy の頭文字をとった病名である。この疾患が正式に学会で発表されたのは一九五九年（昭和三四）で、六三年ごろから患者数の増加が報告されはじめた。一〇歳以下の子どもには少なく、ふつう二〇歳以上の成人に発症し、中年の女性にやや多い。

症状は軽い発熱および下痢にはじまり、ついで食欲不振、悪心(吐きけ)、はげしい腹痛を伴う。胃腸症状はその後自然に消退し、発病第三〜四週めごろから両下肢の知覚異常・運動麻痺があらわれ、歩行不能となる。麻痺は足底から対称性に上行し、臍部にまで及ぶ。とくに、下肢のしびれは長く残って患者を苦しめることが多い。さらに約二〇%が球後視神経炎を発し、視力障害を訴える。しかし、炎症性反応はほとんどない。経過は慢性で、よくなったり、悪くなったり、長期間反復し、失明することもある。

原因については、ウィルス感染・代謝障害・キノホルム中毒などが考えられていたが、七二年厚生省委託のスモン調査研究協議会はキノホルムが原因と判断、その後、学会でもキノホルム説が有力視されるようになってきた。被害患者がつくった「全国スモンの会」は七一年以来、国と製薬会社および医師などに重大な過失責任があったとして、東京地方裁判所に次々と損害賠償請求を出している。なお、キノホルムは、細菌や原虫による腸感染症の治療薬であるが、七〇年九月以来、中央薬事審議会の答申によって、使用が禁止された。

セ
せ

背　せ

㊥back　㊦Rücken

背中・背部などともいい、一般には頸・胸・腹部の後面を漠然とよぶことが多い。解剖学的には、胸部の後面と腹部の後面をあわせて背とよぶ。しかし、頸部の後面と胸部の後面の境界がはっきりしているわけではない。頸部後面は項部（うなじ）とよばれる。背の下方は骨盤の後面で、臀部である。背の左右の広がりがどこまでかは、はっきりしないが、背のうち、脊柱に相当する正中部分を脊椎部とよび、腹部の後面にあたる脊椎部の両側は腰とよぶ。背丈というのは身長を意味している。

〔脊柱〕体幹の中軸となる骨柱で、脊椎骨が上下に連結して構成されている。人では三三～三四個の脊椎骨からなっている。背の正中線を指で触れると、正中線に一致して各脊椎骨の棘状突起の先端を触れることができる。もっとも突出しているのは第七頸椎の棘状突起で、項部下端でこれに触れる。脊椎骨はそれぞれの椎体のあいだに存在する線維軟骨性の椎間円板と前後の靱帯で連結されている。脊柱全体としては下方になるにしたがって強大となり、仙骨から尾骨にかけて急速に弱小になる。脊柱の中心には、個々の椎骨に存在する椎孔のつながりによって形成される脊柱管が通り、内部に脊髄を入れている。脊柱の長さは日本人成人男子では平均七五センチぐらいである。女子はそれよりやや短い。人では下肢で歩行する動物と共通して、脊柱の形態が前後方向に特有の彎曲を示している。すなわち、頸部と腰部とは前方に凸（前彎）で、胸部と仙部とは後方に凸（後彎）を示している。この自然彎曲は、生後直立歩行することによって形成されるもので、胎生時には他の哺乳類と同じく弓状である。つまり、胸部と仙部の後彎は本来の彎曲であるが、体幹をおこして、直立歩行することで頸部と腰部の前彎が生じる。頸部彎曲は生後三か月、腰部彎曲は生後一か年であらわれる。発育の途上で不自然な荷重がかかると、異常彎曲を生じる。また彎曲度は、日時あるいは起臥によって変わる。脊柱は前方から見れば、正中線に一致するのが正常である。

〔脊柱彎曲異常〕脊柱の彎曲異常には、自然彎曲が異常に強化された場合と、左右への異常彎曲、すなわち脊柱側彎と、他に脊柱前彎がある。

●脊柱後彎　円背ともいい、いわゆる猫背がこれである。脊柱胸椎部の後彎が異常な強度を示すものをいう。原因は種々であるが、先天性・硬直性・くる病性・弛緩性・職業性・老人性などに分けられる。

先天性は、脊柱に先天性の奇形を伴うもの、あるいは胎生時、子宮内で脊柱後彎強制位のために脊柱後彎が固定されるためといわれる。しかし、これはきわめてまれである。硬直性は知能の低い者や、変質者にみられる場合があり、家族的・遺伝的である。股および膝関節を屈曲して起立すると、脊柱は弓状に後彎を呈する。

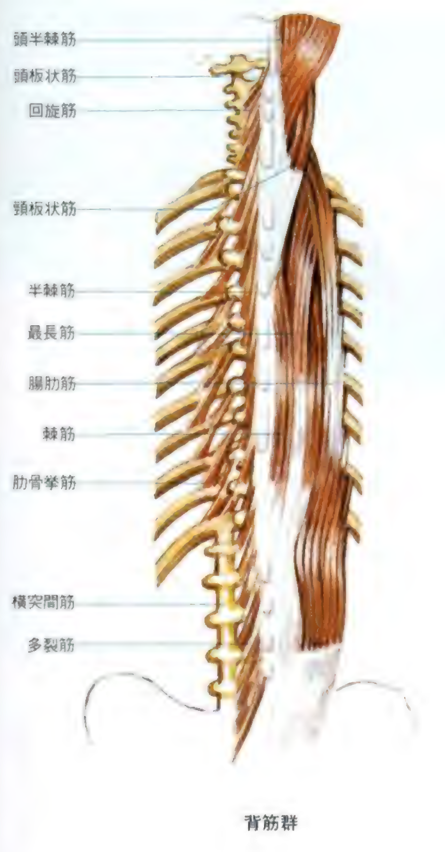
くる病性は、くる病が原因となって後彎をきたすもので、小児の骨軟化症の結果、生じてくるものである。くる病は、ビタミンDの欠乏がおもな原因となるが、そのほかにも食事性カルシウムの欠乏や慢性下痢・慢性胃炎などでも類似の骨発育障害がみられる。ビタミンDが欠乏すると、カルシウムおよび燐の代謝障害がおこり、腸からのカルシウム吸収が低下し、血清無機燐またはカルシウムの低下、骨の石灰化障害をおこし、骨端の肥厚、胸部や頭蓋の変形、四肢や脊柱の彎曲がおこる。多くは発育の急速な幼児期、ことに生後六～一八か月にみられる。診断は前記の症状のほか、レントゲンで骨の変化、血清アルカリフォスファターゼ活性の上昇、血清カルシウムの正常または低下を証明する。「くる」は佝僂・傴僂とも書き、身をかがめる意味で、せむし・くぐつなどともよび、この疾患の代表的症状を表現している。

弛緩性猫背は、学童期の不良姿勢によっておこる脊柱の後彎をいう。職業性は前屈位のまま、長時間仕事に従事する者、つまり、終日座業をする者、背部に重量を背負う者、競輪選手などにみられる。老人性は、座位生活をする日本人老婦人に多くみられるが、原因は、脊柱を伸展する背筋の萎縮や脊椎骨の老人性変化がともにおこるためである。治療は能動的体操、被動的体操、背筋のマッサージ、座位における姿勢の改善、支柱装具などがある。

●脊柱側彎　脊柱が正中線をはずれて彎曲する場合で、凸彎を示す部位によって、たとえば、右胸椎側彎とよべば、胸椎が右側に側方彎曲をきたしていることをいう。発育時期の不良姿勢や、主としてくる病などでおこると考えられる。

●脊柱前彎　生理的な脊柱前彎がその範囲や強度を強めて、病的と考えられる場合、前彎症とよぶ。凹背ともいう。姿勢異常からくる矯正可能な前彎症や、脊椎カリエスからくる炎症性、背筋麻痺による麻痺性などがある。

〈嶋井和世〉



背筋群



背部表相図

生 せい

㊥Life ㊦Leib

生物と無生物とを分かつものは「生」の有無である。「生」は生物学的には生命現象としてとらえられ、生命の科学（ライフサイエンス）を通して理解される。医学では病める人の「生」を対象としており、病気に対する科学的追究はもとよりのこと、正常な人の生理や形態も研究の対象となる。さらに医学は医療という行為と結びついており、日常の人間生活のなかで、病気を予防したり治療したり、病人の苦痛を除くという現実的な行為と不可分の関係にある。つまり医学では「生」を生命現象の一つとしてとらえるとともに、人間生活の一部としてとらえる医療と結びついていることに特徴がある。

医学とよく似た立場で人間生活の「生」を取り扱う学問としては畜産学や林学・発酵学・工業化学・薬学・建築工学・食物学などの諸科学があげられ、それらは広く人間生活の衣・食・住および医療にかかわりあいをもつ科学と考えてよいであろう。

〔寿命〕 生物は生物自ら（みずか）の個体を維持してその一生を終えるという機能と、遺伝と複生に基づいて自らに似た生物をつくり出し、種属の保存をはかるという機能をもっている。

人間は受精（妊娠）、胎児としての子宮内における発育、出産、発育、成熟、老化などの過程を経てその一生を終わる。生物は生命をもつことも特徴的であるが、必ず死ぬという特徴ももっている。生物の生命を維持できる時間的制約を寿命と名づけている。寿命は生物の平均生存期間としてとらえられ、生物の種類・性別などによって異なった値がえられている。また同一の生物種であっても種属によって寿命が異なっている。ゾウは一〇〇年近く、人間は六〇～七〇年、ウサギは二～三年、ネズミは約二年半などという寿命があるといわれ、一般に女性は男性よりも長命であるとされている。しかし同じ人間でも北ヨーロッパの人と熱帯地方の人とでは、平均死亡年齢に十数年の差があり、一様ではない。またコッケーン症候群とよばれる疾患では幼時ですでに白髪化、皮膚や骨の老化がいちじるしく、顔貌も老人と同様になって数年で死亡する。寿命は、種属・環境・生活史・食事などにより左右され、かなりの変動がみられると考えてよいであろう。

寿命を規定するものはどのようなものか。正確なことはわかっていないが、体重あたり酸素消費量の多い動物、つまり代謝の速度のすみやかな動物ほど平均寿命が短く、体内のたんぱく質の代謝回転や基礎代謝率の高い動物ほど短命であるとされている。また、細胞だけを取り出して培養し、培養液を新鮮なものに取り換えていくという方法で調べると、細胞は栄養その他の条件が完全なときでも無限に分裂増殖をおこなうものではなく、一定の分裂回数を経過すると必ず死んでしまう。つまり細胞にも寿命があることがわかっている。したがって、寿命をもつものが生物であるといってよいであろう。



人間の生と死をうたいあげるオベリスク ノルウェーの首都オスロにあるフログナー彫刻公園にはおびただしい人間群像がみられる．G．ビゲランの彫刻の集大成で，なかでも高さ17mのオベリスクは121体の男女が積み重なり，下のほうは人間の死を，上に行くにつれて人間の生を表現している

〔細胞と構成成分〕 生物は一定の形態を保っているが、その形を支える一つ一つの細胞のなかや、細胞相互間にはげしい物質の動きがおこなわれている。たえず細胞はつくり変えられ、また、一方ではこわされながら、ある特定の形態を形づくっていると考えてよい。生物特有の形の背後には、おどろくべきダイナミックな機能が秘められ、それこそ「生」の重要な部分を構成している。

生体を形づくる物質は糖質・脂質・たんぱく質・核酸・ビタミン・ホルモン・生体色素・無機物質、それに水などの構成成分である。そしてこれらの物質は相互に影響を与えながら、あるいは相互に交換しながら生体内を流れ動き、生体の形と働きを支える。このような物質の動きを物質代謝とよぶ。代謝は「生」を維持するために欠くことのできない生体機能である。

糖質はグリコーゲンやグルコースなどからなり、後者の代表的な例は血糖である。脂質は中性脂肪・燐脂質・コレステロールなどであるが、脂肪組織や肝・腎など各種の臓器に分布している。糖質（血糖が代表例）や中性脂肪、およびその構成成分である脂肪酸はエネルギー源として利用され、生体の運動、分泌、生合成、物質の運搬などの仕事に利用される。コレステロールは胆汁酸生合成の材料となるほか、種々のステロイドホルモン（副腎皮質や性腺のホルモン）もこのコレステロールからつくられる。

たんぱく質は生体固有の構造をもつものが多く、生体の構成成分として重要であるばかりでなく、独特の機能をもつことが多い。アミノ酸を材料として体内で生合成され、そのときどのようなアミノ酸をいくつ結合させて、たんぱく質をつくりあげるかは、核のデオキシリボ核酸（ＤＮＡ）の指令に基づいておこなわれる。

たんぱく質は他の生体高分子物質と結合していることがしばしばである。核酸と結合した核たんぱく質は、核に存在して遺伝に関係し、脂質と結合したリボたんぱく質は脂質の貯蔵や運搬に、多

糖体と結合した糖たんぱく質は細胞膜や結合織の構成にあずかる。ヘモグロビンは、ヘムとよばれる生体色素とグロビンたんぱく質とが結合した色素たんぱく質である。鉄運搬の役目を果たす鉄とたんぱくとの結合物であるフェリチンとよばれるたんぱくも存在する。

核酸は遺伝情報のにない手である。核に存在するDNAが遺伝的性質を親から子へと受けつぐ物質であるが、その遺伝情報はメッセンジャーとしての役割を果たすリボ核酸（RNA）に受けつがれ、他のRNAによって運ばれてきたアミノ酸を情報指令に基づいて集め、たんぱく質の生合成に利用していく。

ビタミンは、外から栄養物として摂取しなければならない微量で有効な物質である。したがって栄養学的に重要な物質であり、その欠乏は、ビタミンの種類に応じて、独特のビタミン欠乏症をひきおこす。またビタミンのうちのいくつかは、酵素作用に重要な補酵素の一部である。つまり、ビタミンは生体の代謝に直接かかわりあいをもっている。

ホルモンはビタミンとは異なって、生体内の内分泌腺によってつくられる微量で有効な物質で、あとで述べる生体の恒常性―ホメオスタシス―の維持に重要な役割を演ずる。

水も生体の構成成分としてきわめてたいせつである。生物の多くは、六〇～九〇%が水からできており、人では平均七〇%が水からできている。このほか、生体は種々の無機物を構成成分としてもっており、浸透圧の維持、物質代謝、水分量の調節などをつかさどるナトリウムやカリウム、骨の形成にあずかるカルシウムや燐、赤血球の生成にたいせつな鉄や銅、甲状腺ホルモンの材料となるヨードなどや、マグネシウム・硫黄・コバルト・モリブデン・亜鉛・マンガン・クロールなどもふくまれ、何らかの役割を演じている。

〔細胞と臓器の働き〕生体を構成する最小単位は細胞であり、細胞は遺伝情報をつかさどる核、呼吸をおこなってエネルギーを生産するミトコンドリア、核の情報に基づいてたんぱく生合成をおこなうリボソーム、種々の代謝機能をもつ細胞質成分などから成り立っている。

細胞はそれぞれ独自の機能をもっているが、その細胞の集団が臓器である。したがって臓器はそれぞれ独自の機能を発揮する。脳は神経の中枢として、肝は種々の物質代謝の調節の中心として、肺は呼吸を、骨髄は血球の産生を、胃や腸は消化や吸収を、膵はインシュリンや消化酵素の分泌を、腎は不要な体内産生物の排出を主としておこなっている。甲状腺・睾丸・卵巣・副腎・副甲状腺・脳下垂体などの内分泌臓器はそれぞれのホルモンを分泌している。

このように臓器組織は生命を維持するためにさまざまの働きを発揮するが、おのおのが独立して働いているのではない。相互に関係をもち、相互に調節をおこないながら、一個の生体を維持するために統制のとれた機能を発揮するのである。生物の「生」はこのようにして保たれる。

〔健康と病気〕疾患や病気に対応する健康という状態の定義づけはむずかしい。個々の細胞や臓器が正常な営みをおこなう力をもっていても、それだけでは健康とはいわれない。生物全体として調和のとれた機能が営まれている必要がある。

生物はそれぞれ一定の形態をもち、その形態は原則として親から子に伝えられていく。生物の形態は一見固定的であるが、その内部は次々につくりあげられ、こわされ、生々流転している。つまり、生体の内部は変化し、代謝をおこなっているが、表面は固定的な形態を示している。このように「変化をしているが相対的に恒常的」であることをホメオスタシスとよんでいる。ホメオスタシスは生物個体の動的な恒常性、つまり生理的ホメオスタシスと考えてよい。

ホメオスタシスは、人間の一生を通じて一本調子のものではない。たとえば女性の一生を考えると、思春期に達すると、突然に月経がはじまり、妊娠や出産という大きな変動を経験しながら、閉経期にいたって、ふたたび停止してしまう。この間に種々の内分泌の働きははげしく変動していくのである。

ホメオスタシスをたえず成立させていくためには、第一に生体に対して内外から加わる変化や刺激を敏感に感じとる認識機構が必要である。視覚・嗅覚・味覚・聴覚・痛覚・触覚などの感覚器や知覚神経は、敏感かつインスタントに変化をとらえる。外界から侵入してきた微生物に対しては、白血球や食細胞などが敏感に反応して、微生物に対して游走を開始し、やがて貪食（どんしょく）をはじめる。さらに、生体には自己と非自己とを認識する機構が存在していて、非自己成分に対しては抗体を産生して反応する。これが免疫とよばれる生体反応である。

体内におこった変化も敏感にとらえられる。たとえば脳への血液の供給をおこなう内頸動脈の血圧は、頸動脈洞に存在する圧受容体によって鋭敏にとらえられ、血圧の上昇や低下のあるときには、反射的に血圧の調節がおこなわれる。血糖の上昇がおこると、膵臓の一部の細胞によって認識されて、インシュリンの分泌がうながされる。

これらの変化は生体によって認識された情報に伝達されて、生体全体のホメオスタシスへとつながっていく。伝達の速度は神経系を介するときは一般にすみやかであり、ホルモンや代謝物質を介するとゆっくりしている。また両者は相互に関連しあっていることが多い。

ストレスが生体に加わると、大脳や間脳が認識し、脳下垂体ホルモンの分泌促進ホルモンの分泌をうながす。その影響をうけて脳下垂体ホルモン、とくに副腎皮質刺激ホルモン（ACTH（アクス））が分泌され、ACTHは副腎皮質に達してこれを刺激して、そのホルモンの分泌をうながす。副腎からのステロイドホルモンの分泌が過剰になると、間脳または脳下垂体に働いて、ACTHの分泌が抑制される。

神経系やホルモン、代謝物質によって伝達された情報は、その目標となっている臓器や組織の細胞に一定の変化をひきおこす。たとえばACTHの血中濃度の上昇は、副腎皮質における生合成の分泌のみならず、その生合成も促進する。

このように、生体はそのホメオスタシスを維持するために無数の情報を流通させ、細胞はこれらの情報に対し時々刻々と対応して変化し、生体全体として調和を保ったホメオスタシスを維持する。これが健康な状態であり、ホメオスタシスに破綻（はたん）があらわれたのが病気である。

病気はいろいろの原因でおこる。外因としては、外傷や公害、細菌やウイルスによる感染などがあげられる。食物の質および量が少ないためにおこる栄養不良や栄養失調症、ビタミン欠乏症なども外因による疾患である。内因としては、染色体の異常や酵素の先天的な質的および量的異常があげられ、先天性代謝病はその代表的疾患といえよう。

糖尿病や痛風などの代謝病は、外から糖や核酸成分を多量にとることも一つの原因となるが、病因として遺伝的素質を無視することができない。動脈硬化の原因の一つといわれる高コレステロール血症も、食物中の脂質成分が多いことのほかに、遺伝的素質も原因の一つに考える必要がある。老化という現象も、生物の避けられない過程であるが、内因と外因とがともに働いて老化の速度を規定する。

癌（がん）は化学的発癌物質や癌ウイルスというような外因が加わって、生体側の細胞が癌細胞に変化することによっておこる。この点、感染症のように外から侵入した微生物によっておこり、微生物が除かれると治癒に向かう疾病とは異なっている。癌では、外因がなくなっても癌細胞は残り、生体を死に追いやるからである。

〔ライフサイエンスと医学〕医療という行為は、医学が学問の体系の一つに加えられる以前から存在した。疾病に基づく苦痛を除き、これを予防することは、人類発生以来の願いであったにちがいない。

医学は人体の解剖学・病理学、さらに種々の基礎医学の進歩にささえられて自然科学の一部門として確立されてきたが、とくに近年は生化学や分子生物学の進歩によって急速な進展を遂げてきている。こうして進歩した医学は医療に対し、はかりしれないくらいの寄与をおこなってきた。

人間の生活を幸福なものにするためには、衣・食・住の三つの柱と、さらに医療という柱が確立されることが最低限要求される。ライフサイエンスは人間の生活を幸福にすることを目的とする科学であるから、医療はライフサイエンスのなかで重要な課題の一つとなる。しかし、医学と医療が進歩すると、人間はすべて幸福な道を歩むものであろうか。実際には多くの解決されなければならない問題点が残っている。悪い遺伝子を持ち、遺伝的に欠陥をもつ人間の数が増加し、さらに老人の人口が増加する可能性がある。また、人口や食糧不足の問題の解決に迫られるであろう。

分子生物学の進歩とともに遺伝子の改良や新しい遺伝子の合成などが試みられるようになると、「人間とは何か」「人間の生命とは何か」というような深刻な問題が解決されなければならないことになる。人間の幸福という立場に立つと、公害の発生やその予防、公害によって生じる疾患の発見とその治療なども、医学や医療における大きな課題となることであろう。

ライフサイエンスは生物科学の成果を基礎として、心理学や行動科学、あるいは人間の高次な頭脳活動をふくめて、人間の生命活動を考究する科学である。すなわち人間の幸福に役だつ、人間生活に根ざした科学と考えてよい。この立場に立つと、「生」を生物学的に生命現象としてのみとらえることや、「生」を医学や医療の立場からのみとらえることでは不じゅうぶんである。「生」をいっそう人間の幸福に役だつものとして、また人間の「生」が長い将来にわたって幸福なものであるような見通しを基礎として、「生」の科学を追究する必要がある。

〈山村雄一〉

性 せい

英sex 独Geschlecht

●性変革の要因　避妊技術の確立／性生活期間の拡大／性病の恐怖の減少／社会秩序の崩壊／女性の地位の向上／核家族化と都市化現象の進展／性ジャーナリズムの氾濫／宗教の無力化／性の価値転換／人口問題　●世代による性意識・性行動の変化　性意識の違い／純潔観の違い／結婚観の違い／男女観の違い／美意識の違い／価値観の違い　●これからの性

人間の性は、本来多面的・多次元的なものであり、社会構造、歴史的・文化的伝承、生活環境、生活様式、栄養などのさまざまな条件が、複雑にからみあい、作用しあって形づくられるものである。したがって、性のあり方に大きな民族差や個人差が生ずるのは当然であるが、現代社会はまた一方で、国際的に共通する性変革の動機をもっている。

国によって多少の事情の違いはあるが、次の三つの条件が現代における性変革の方向を一つにまとめているのである。

(1)エンジョイメントとしての性の確立　妊娠・出産と無関係な性の享楽が一般化したこと。

(2)性に関するタブーの緩和　婚前・婚外の性関係や同性愛が許容されるようになったこと。

(3)性生活期間の拡大　性的成熟の早まりと閉経期の遅れが性生活期間を拡大させたこと。

〔性変革の要因〕 自由な性への憧れは、時代のいかんを問わず、すべての人間がもち続けてきた基本的な欲求であった。しかし、そういった欲求があるにもかかわらず、性の自由がなかなか実現しなかったのは、私有財産制と男性家系の維持を大前提とするこれまでの社会において、「性の本質は生殖にあり、結婚の目的は家系継承者づくりにある」という考え方が、絶対的な規制力を発揮していたからだといえる。性の自由、とくに、女性や未婚者の性の自由を認めると、家族制度を基盤とする社会の秩序が維持できなくなる恐れがあったので、性の自由が極端に抑圧されていたのである。ところが、第二次世界大戦を境に、こういった社会の仕組みは徐々に変化をみせはじめ、性の自由化と多様化の傾向が強まるようになった。この性変革の要因は、ほぼ次のようなものである。

(1)避妊技術の確立　避妊技術の未発達な時代において、性関係をもつことは、ほぼ確実に妊娠することを意味した。したがって、出産後のじゅうぶんな保証なしに性関係をもつことはできなかったのである。婚前や婚外の性関係によって子どもが生まれた場合、「家」制度を基盤とする社会秩序は大きな危機に直面するから、女性の性関係は厳しく規制されていたのである。ところが、医学の発達によって人工妊娠中絶手術の安全度が高められ、さらに安全確実な避妊技術が確立すると、性関係をもつことは必ずしも妊娠・出産を意味しなくなり、それまで妊娠を恐れて抑制されていた性の自由化が急速に進展するようになった。妊娠さえしなければ、お互いの性関係が表面化して社会問題になることもない。そこで、性と生殖は全然別なものとして意識されるようになり、性の消費的な性格が拡大されるようになったのである。

(2)性生活期間の拡大　戦後、日本人の平均寿命は大幅に伸びて、一九七二年（昭和四七）には男子六九歳、女子七五歳を記録するにいたった。この平均寿命の伸びは、性的成熟の早まりと相まって、性生活期間をいちじるしく拡大した。マスターズ＝レポートによると、人間の性反応は老化現象と並行して低下するが、オルガスムスにいたる性能力はそれほど衰えないという。しかも、早い年齢から規則正しい性生活をくり返している場合には、中年以後もかなり高い性能力が維持できるというのである。したがって、人生における性の比重が、質量ともにぐんと大きくなったことは否定できない。

(3)性病の恐怖の減少　イギリスの小説家ロレンス **David Herbert Lawrence**（一八八五―一九三〇）は「一五世紀のヨーロッパにおいては、梅毒をはじめとする性病が猛威をふるい、人々は性病にかかることを恐れて浮気をしなくなった」と書き残しているが、戦前までの日本においても、性病への恐怖が性の自由化をくい止める歯止めとなっていた。ところが、一九四〇年代にはいってペニシリンなどの抗生物質が実用化されるようになると、それまで難病として恐れられていた梅毒・淋病・軟性下疳・鼠径淋巴肉芽腫症などの性病が簡単になおるようになり、性の自由化抑制のためには、ほとんど役だたずの存在になってしまった。

(4)社会秩序の崩壊　第二次世界大戦以前の社会においては、結婚・家庭・出産・育児といった一連の概念が、大なり小なり強力な国家の枠組みのなかに集約される傾向にあり、性は生殖の手段としての限定された意味しか認められなかった。しかし、戦後とくに敗戦国においては、国家絶対の価値体系や組織が急速に崩壊し、結婚や育児は、国家とは直接関係のない個人的な行為と考えられるようになり、性も限定された意味づけから解放されて、それ自体としての存在を主張できるようになった。

(5)女性の地位の向上　第二次大戦中に戦場へかり出された男性に代わる労働力として、女性の労働力が重要視されるようになった。そして、社会に進出した女性は、経済的な自立性とともに人間としてのさまざまな権利を回復し、男性の経済力に依存しなくてもじゅうぶん生きていける強さを獲得したのである。就職的な結婚をする必要がなくなれば、持参金代わりの処女性にこだわる必要もなくなる。経済的に自立した女性は、男性と同じような性の自由をうるようになったのである。

(6)核家族化と都市化現象の進展　これまでの社会においては、子どもに対する親の規制とか、個人に対する社会の規制とかいったものが、性の自由化を抑制するブレーキとして働いていた。親の権威が絶対の封建的家族制度や世間体が強い規制力をもつ共同体社会においては、個人の行動が本当の意味での自由をうることは不可能だったのである。ところが、戦後「家」制度が改革され、国家宗教が廃止されたため、親の権威やモラルは個人に対する影響力を失い、ほとんど形骸化するにいたった。そのうえ、人口の都市集中が進むにつれて、大多数の人たちは企業集団を中心とする縦の人間関係に系列化され、地域社会から離脱して世間体を気にしなくなった。住宅事情が悪化する一方の大都市においては、家族が分化して核家族を形成する傾向にあり、大学や企業に集まる若者たちも、家を離れて単身世帯を形成する傾向にあるから、古い習慣やモラルが影響力を失っていくのは当然の成り行きといえる。つまり大都市が発展すればするほど、伝統的な習慣やモラル、世間体などから自由な人がふえ、性の行動もそれだけ自由化の度合いを深めていくのである。

(7)性ジャーナリズムの氾濫　現代は「情報化時代」といわれるくらい、情報産業の発達した時代であるが、情報産業はこれまで隠蔽され続けてきた性に商品価値を見出し、商品化した性の情報をところかまわずばらまくようになった。そして現代における性状況の変化を背景に、より強い性の刺激、より新しい性の刺激へと商品イメージを拡大させ、性の多様化現象を定着させたのである。

(8)宗教の無力化　性の自由化を抑制するものとして、これまでの社会においては宗教が大きな力をもっていた。しかし、第二次世界大戦後は、悲惨な戦争を防ぎえなかった宗教に対する不信感と科学技術社会の発展に伴う合理主義の浸透とが相まって、宗教の影響力をいちじるしく衰退させていった。そのうえ、高度に発達した産業社会は、人間のさまざまな欲望を刺激し、「欲望は罪悪」とする宗教的欲望観に代わって「欲望こそ美徳」とする消費的欲望観を普及させた。もちろん、性もその例外ではない。性の消費的なイメージは多様のふくらみをもち、宗教的な規制の遠く及ぶところではなくなってしまったのである。

(9)性の価値転換　戦争が性の退廃をもたらすことは周知の事実である。強制的にかり集められた独身者集団としての軍隊は、公的な売春や私的な暴行によって性的に維持され、一般の人々もまた死の影におびえながら、ひたすら刹那的な享楽を求める。生と死が背中あわせに存在する戦争の時代においては、性こそが死の不安を打ち消し、つかの間の生のよろこびをもたらす唯一の慰めだったのである。もっとも、性は現実逃避の麻薬である反面、ぎりぎりの極限状況において新しい哲学をも生んだ。非人間的な戦争に対するアンチテーゼとして、性における人間的なものがクローズアップされ、人間復権の重要な手がかりとなる多様な性の思想が形成されたのである。

(10)人口問題　流通機構と交通が未発達だった時代には、食糧と人口のバランスがくずれることは餓死を意味した。したがって、結婚制度や純潔意識を押しつけることによって、社会秩序の維持をはからなければならなかったのである。日本においては、武力と交通規制によって、ヨーロッパ社会においては権力と宗教の癒着によって、この秩序形成がおこなわれてきた。ところが、技術革新によって食糧生産量を飛躍的に増加させたヨーロッパ・アメリカ社会では、交通の発達や武力による労働力の地域社会への足止め政策の破綻などが原因となって、性のタブーをゆるめ、結婚を自由化する方向に向かわざるをえなくなった。また、ドイツやフランスのように小国分立の国家形態をとっていた国においては、中央集権の確立や、宗教の影響力の低下という原因も加わって、やはり性解放の傾向が強くあらわれるようになった。

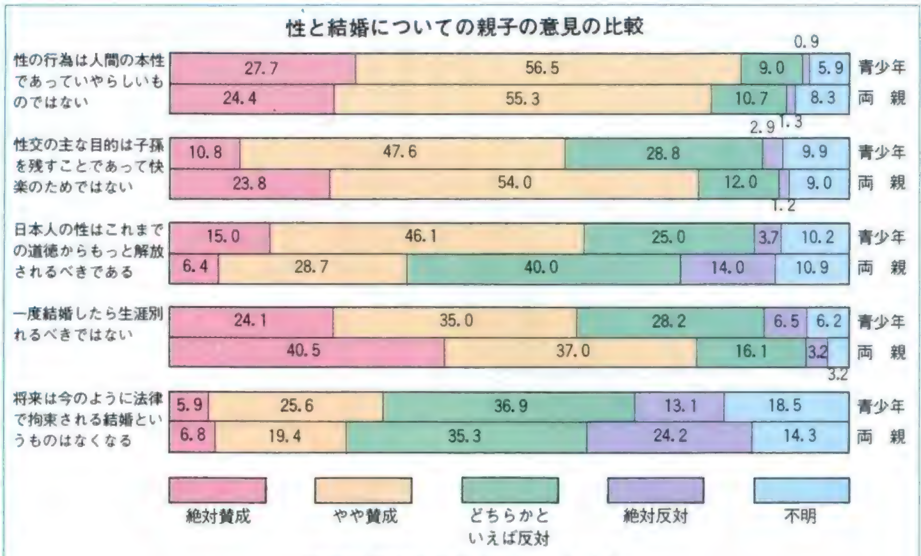
〔世代による性意識・性行動の変化〕 世代を構成するのは、歴史的・社会的な経験や年代的な経験の蓄積を媒介として生まれる共通の人間感覚であるが、「十年ひと昔、三十年一世代」といわれていた戦前と違って、現在では「三年一世代」といわれるところまで、社会変化のサイクルが早まっている。社会構造や生活様式がどんどん変化していけば、共通体験や共通意識が生まれにくく、世

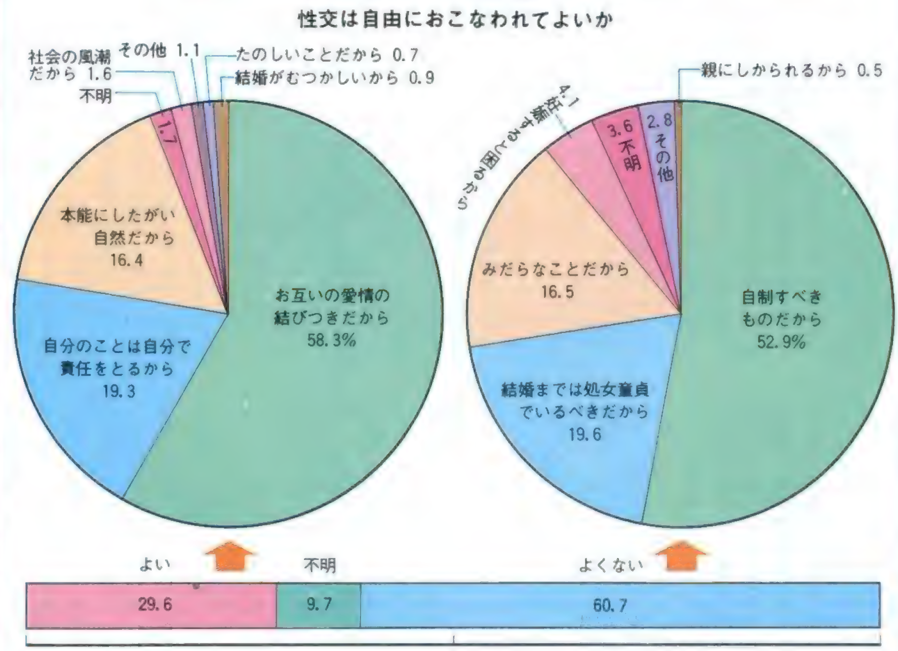
代の構成が幾重にも細分化し、複雑化する傾向が強くなる。現代は世代が細分化され、その間に共通項の求めにくい時代なのである。

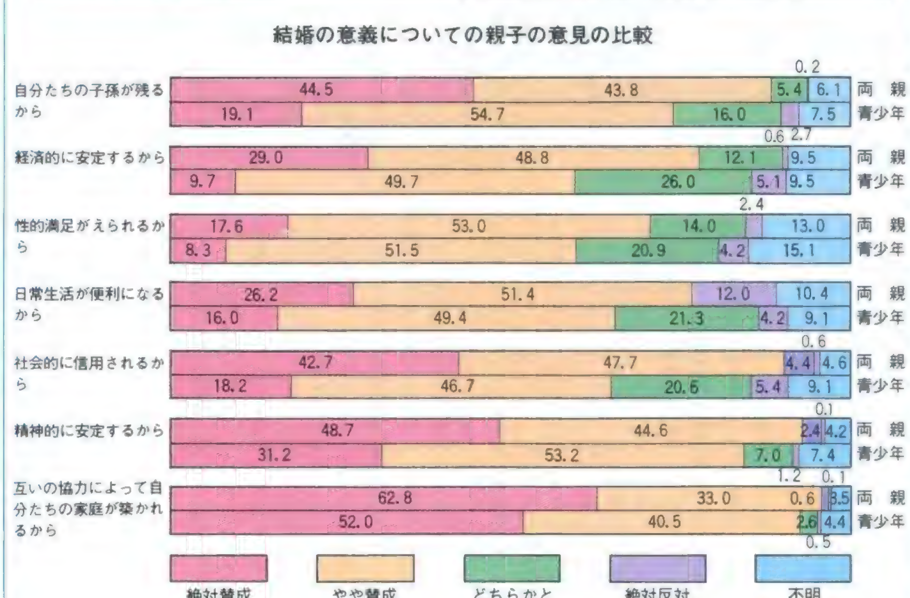
(1)性意識の違い　性の意識や結婚の観念をめぐって、おとなの世代と子どもの世代のあいだにかなり大きなずれのあることがわかる。つまり、おとなの世代が性と生殖と結婚を一体のものと考える傾向が強いのに対して、子どもの世代は性と生殖と結婚を、それぞれ独立したものとして考えはじめているのである。また、子どもの世代の二九・六%が性交の自由を認めているが、同じ調査のおとなの世代の数字をみると、たった八・六%の許容度しかなく、反対理由の九四%までが、「不道徳」「家庭を破壊する」「みだらである」という項目で占められている。もちろん子どもの世代のなかにも、「性交は自制すべきもの」という道徳観はまだ生きている。しかし、避妊技術の確立と、それによって新しく生まれた性の消費的性格の増大が、性それ自体の独立性を強め、エンジョイメントとしての性をもたらしたことはまぎれもない事実なのである。

(2)純潔観の違い　避妊技術が未発達で、結婚の目的が家系継承者づくりにあると考えられていた時代には、血統の純粋さを保つために、女性の絶対的な純潔が必要とされた。経済力をまったくもたなかった女性は、純潔を持参金代わりに結婚という名の永久就職をするほか生きていく方法がなかったのである。ところが、第二次世界大戦前後から、労働力の不足を補う意味で女性の社会進出が盛んになり、さらに戦後、男女同権をうたった新憲法のもとで、不じゅうぶんながら女性の職業的自立が達成されると、純潔の押しつけは現実に添わないものとなり、急速にその効力を失いはじめた。もっとも、「愛情さえあれば純潔にこだわらなくてもいい」という若者たちが大幅にふえている反面、女性のあいだには、まだ「純潔は守るべきだ」という考え方が強く残っている。これは現実の問題として男女差別が存在し、妊娠・出産に対する社会保障が皆無の現代の日本で、性関係の結果、損をするのは、いつも女性だという意識が働いているからだと思われる。

(3)結婚観の違い　結婚に対する考え方は、おとなの世代と子どもの世代では、当然なことながら、大きな違いがある。これまでの結婚が重要視してきた「出産と育児」「経済」「家事」「社会的な信用」「性」といった要素は、子どもの世代にとって絶対的なものでなくなり、「精神的な安定」「お互いの協力」という精神的な要素が、どちらかといえば重要視される傾向にある。個人主義の一般化した現代においては、子どもを生むかどうかは、まったく個人の自由に属することであり、女性が経済力をもてば、男性の経済力に依存した生活を送る必要もない。しかも育児や教育は徐々に保育所や学校に移され、家事の負担も、家庭電化が進んでごくわずかなものになりつつある。結婚の生活的な機能が縮小され、軽減されれば、結婚における愛情の役割がますます大きくなっていくのは目に見えている。もともと愛情や性の関係というものは、自由な個人の自由な関係であって、結婚によって保証されたり、抑制されたりするものではない。愛情や性の満足は、結婚したという事実によってではなく、お互いに求めあうことによってはじめて可能になるわけであるから、結婚していない男女のあいだでも、求めあう心さえあ







資料「青少年の性意識」より

れば、愛情や性の深い満足がえられるし、逆に結婚している夫婦のあいだであっても、そういう求めあいがなければ、愛情や性の満足はえられない。したがって、愛情や性が、さまざまな束縛から解放され、本来の自由なあり方をとりもどした場合、結婚するしないにかかわらず、「男女関係のもっとも基本的な要素は、愛情だけだ」という考え方が強くあらわれるのは当然なことといえる。

⑷男女観の違い　厳しい男女差別のなかで育った戦前の子どもたちは、男女それぞれに遮断された単性社会で、男は男を意識することによって男になり、女は女を意識することによって女になるという、多分に自己目的的な性の成熟作業を営んできた。男としての、あるいは女としての性は、個人の属性としてではなく、社会的な機能としてマスプロされていたのである。ところが、男女平等の新憲法のもとで、男女共学からスタートした戦後の子どもたちは、そもそものはじめから、女を意識することによって男になり、男を意識することによって女になるという相互目的的な性の関係を経験し、さまざまな男女関係をくぐって選択された個性的な性を身につけている。もちろん、新憲法で男女平等が保証されたとはいうものの、現実には、女性は依然として弱い性であり、生きていくために結婚という名の永久就職に身をまかせるほかにないという実情は、それほど変わっていない。しかし、現代の若者たちは、そういった男女不平等の現実をきちんと把握したうえで、この理由なき差別を非人間的なものとして敏感にキャッチし、女性がこの抑圧から解放されないかぎり、本当に対等で自由な愛の世界はありえないということをはっきり認識しているのである。

⑸美意識の違い　小さいときから男女共学で育てられた若者たちは、「男性と女性が対等の存在であり、お互いに補いあい、愛しあうもの」という感覚を身につけているが、おとなたちのなかには、「女性は男性に劣るもの、性は卑しいもの」という感覚が、まだ根強く残っている。またりっぱな体格をもち、さまざまな欲望をストレートに満たすことのできる若者たちは、肉体を通じて生きるよろこびを感じ、肉体そのものに親しみを、誇りを感じているが、おとなたちは、欲望を禁圧された時代に育ったため、欲望を、欲望の根源である肉体を卑しむ発想からのがれられない。そこに、ヌード賛美の若者たちと、ヌード＝アレルギーのおとなたちの大きな断絶がある。

⑹価値観の違い　若者たちの生活意識を調べてみると、「趣味にあった暮らしをしたい」という考え方が圧倒的に強くなり、「社会のために」という意識は急速に薄れている。こういった傾向に対して、おとなの世代は、「最近の若者は、自分のことしか考えない」と嘆くが、国家→家→個人という縦の従属関係が断ち切られた戦後社会に、「個人生活は個人のものだ」という考え方が一般化したのは当然のことといえる。そして、個人個人の生活をたいせつにしあうところから、新しい価値観や人間観が生まれ、対等な男女関係が定着しはじめた。最近の若者たちは、「男らしさ」、「女らしさ」の共通項として「やさしさ」を強調するが、これは「自由で平等な男女関係—人間関係をつくるためには、相手の心を思いやるやさしさが必要だ」という認識が、若者たちのあいだに定着したことを意味する。また、最近の若者たちが同性愛に寛容なのも、それが個人の好みに関する問題であり、他人のおかしてはならない愛の一形態であるという認識による。

〔これからの性〕避妊技術の確立によって、現代の性は、これまで考えられなかったような自由をえた。しかし、だからといって、現代の性がすべて恣意的なものになり、無秩序なものになるというわけではない。愛情が性関係を生むか、性関係が愛情を生むかは別として、まったく愛情を伴わない性関係は定着しにくい。孤独の様相を深める現代人にとって、性と愛は、これまで以上に人間の存在のよりどころとして重要な意味をもつようになるだろう。性の自由化と多様化が進むなかで、男女のあいだにまだ特定の関係がありうるとするなら、それは単なる肉体関係や結婚契約ではなく、対等な人格の、深い交わりから出たものにほかならないのである。

もっとも、性の自由化が進んでいるといっても、本当の意味で性が解放され、自由になりうる条件はととのっていない。低賃金と住宅難は、若者たちの愛と性を不毛のものにしているし、社会的な男女差別の残存は、対等な男女関係の定着を疎外している。また、福祉政策の貧困は、多くの女性から子どもを生み育てる自由を奪っている。自由で人間的な性愛を確立しようとするなら、人間らしい豊かな生活ができる条件、男女が対等に交わりあえる条件を生み出さなくてはならない。

社会が、人間の幸せを求めて変革されるときには、性もまた充実した変革を経験し、社会が人間を抑圧するときには、性も退廃の淵に沈む。人類がはじめてえた性の自由を、幸せへの踏み石にできるかどうかということは、この社会変革の結果にかかっているのである。

〈村松博雄〉

性教育　せいきょういく

●性的成熟の早まった原因　●若者たちの性の矛盾　●若者たちの性の矛盾にどう対応するか　●現代性教育の課題　●性教育の国際的動向　●日本の性教育

一九七〇年代のはじめから、性教育の問題が、真剣に論議されるようになった。若者たちの性的成熟が、これまで考えられなかったような早まりをみせ、性の問題を抜きにしては、教育というものが成り立たないような状態になったのである。文明の発達した諸外国においては、早くから性的成熟の前傾現象があらわれ、これに対処する方策として、性教育の問題がクローズアップされていた。日本においても、事情は同じである。たとえば、明治から大正にかけて、ほぼ一六歳前後で初潮を迎えていた女性が、大正末から昭和の前半にかけては、一四歳前後で初潮を経験するようになり、一九六九年(昭和四四)には一二〜一三歳、現在ではさらに早まり、わずか一一歳前後で、初潮をみるようになっている。人間関係や人生についての訓練を積み、自分の生き方というものを考えるようになった中学時代に、初潮という重要な性の変化に出あうのと、そういった思考力のじゅうぶんではない小学生時代に、初潮を経験するのとでは、性というものに対する受け止め方や対処の仕方がまるで違う。したがって、人生の最初の転換期である思春期を、まちがいなく、豊かなものとしてすごさせるためには、性的な成熟の早まりに対応する慎重な配慮が必要だといえる。

〔性的成熟の早まった原因〕人間の性は、もともと、多面的・多次元的なものであるから、性的成熟の早まった原因を、単純に一つのものに絞ってしまうことはできない。しかし、生理的な面での主要因が次の二点にあるということはいえそうである。

⑴食生活の向上と生活環境の整備　ふつう身長や体重が急にふえた発育ピークのあとに、初潮や精通をみることが多いといわれてきたが、性的成熟は発育速度に比例し、その発育速度は栄養摂取状態によって大きく左右されるのである。

日本の食糧事情が悪化しつつあった一九四〇年(昭和一五)ころから、敗戦後の四八年ころにかけて、子どもたちの身長・体重は、急激に低下し続け、明治・大正時代の貧弱な体格に逆もどりしてしまった。ところが、その体格の悪い子どもたちが、学校給食の開始とともに、徐々に体位を回復しはじめ、食糧事情の好転したその後の二〇数年間において、戦前にはとても考えられなかったような体位の伸び率を示すようになり、性的な成熟をどんどん早めたのである。もちろん、栄養条件のほかにも、空気や光のような自然環境、運動の程度、都市の文明刺激、社会的な男女関係のあり方、マスコミの性的な刺激などが、肉体的な発育にさまざまな影響を与えていると考えられるが、日本の場合には、戦後、からだを圧迫する畳と着物から解放され、洋服と椅子の伸びやかな生活様式に変わったことも、発育を促進する大きな条件の一つになったといえそうである。

⑵性ジャーナリズムの氾濫　先に述べた一連の条件が第一要因とするなら、成熟速度を倍加させた第二要因は、性ジャーナリズムの氾濫にあるといえる。もっとも、性に関する情報が、ジャーナリズムの主流を占めるようになったからといって、「性が、社会的にあるべき地位を与えられた」ということにはならない。おとなたちのあいだで、いまだにもてはやされているセックスものは、「性の解放は、人間の解放につながるものだ」という大前提をどこかに置き忘れ、性を、単なる技術に矮小化している。もちろん、これまで不当に抑圧され、裏街道ばかり歩かされてきた性文化が、ジャーナリズムによって表街道を歩かされるようになり、日本人の性を解放する上で、ある種のプラスをもたらしたことは否定できない。しかし、性と愛の微妙な関係を、根気よく掘りおこしていく人間的な洞察がなければ、本当の意味での性の解放や性の文化は実現しないし、男女不平等の現実をそのままにしておいて、性のよろこびだけは平等にといっても、それは不可能なのである。

〔若者たちの性の矛盾〕初潮や精通を経験するころには、すでに性ホルモンの働きが活発化していて、異性に対する意識や性的な好奇心も、ある程度発達しているのがふつうである。そのうえ、性的なものを隠蔽され、男女別学のなかで育てられた戦前の子どもたちと違い、現代の子どもたちは、雑誌やテレビなどで開放的な性の表現になじみ、男女共学で異性とのつきあいを経験して、ひじょうに早い時期から性的な意識や行動を発達させている。したがって、一一歳前後で初潮を迎えるようになった現代の子どもたちは、その形はどうあれ、小学生のうちから性に目ざめていると考えなくてはならない。若者たちが結婚するにふさわしい性的成熟状態に達するのは、初潮や精通があってから四〜五年あとと考えられているが、そういう事実に立てば、現代の若者たちは、一五〜

六歳ぐらいでもう結婚適齢期を迎えてしまうことになる。現代の若者たちは、ひじょうに早い年齢から、「結婚したい」という気持を抱くようになっている。ところが、現実の結婚年齢は、つい最近まで、年々わずかながら遅れる傾向を示していた。つまり、明治時代から大正時代にかけては、男女とも、性的な成熟を迎えるとすぐ結婚するのがふつうで、その間に、あまり大きなギャップはなかったのに、昭和初期から現在にかけて、性的成熟曲線と結婚平均年齢曲線は、ぐんぐん逆の方向へ伸びはじめ、そのギャップが、そのまま若者たちの「性的不自由度」をあらわすような状況になったのである。この結婚年齢の遅れは、主として次のような原因による。

(1)低賃金　日本の年功制賃金は、独身者の最低生活を基準に置き、生活規模の拡大や家族数の増加によって生ずる不足分を定期昇給などで少しずつ補っていくという方法をとっている。この低賃金維持のための賃金体系と同じような意図で、男女の賃金格差がつくられ、女性労働力が、安易に使える低賃金プールとして、男性の賃金をひき下げるおもりの役めを果たしている。こういった二重の低賃金政策が、若者たちの経済的独立を妨害し、結婚年齢を遅らせているのである。

(2)物価の上昇と住宅難　仕事の質・量・スピード・疲労などから割り出した実質賃金が、年々確実に低下しているばかりでなく、物価の上昇が、その実質賃金を、さらに大幅に低下させている。とくに、生活の基本的な場である住宅費の高騰は、若者たちの独立した生活をたいへん困難にしている。

(3)教育期間の増大　高度に発達した産業社会への適応性をえるためには、ある程度の高等教育が必要である。しかし、それ以上に、低賃金と住宅難を克服し、生活を安定させるためには、よい大学を卒業して、エリート＝コースにのらなくてはならないのである。もちろん、就職してから四〜五年のあいだは、働きづめに働かなくてはならないから、やっと将来への展望が開け、結婚でもしようかというころには、男性なら、もう二六〜二七歳になっているのがふつうなのである。

〔若者たちの性の矛盾にどう対応するか〕社会的に性の自由化が推進されるなかで、性的成熟を早めた若者たちの意識や行動が、先鋭化していくのは当然といえる。アメリカでは、中・高校生の妊娠が激増する傾向にあり、スウェーデンをはじめとする北欧諸国では、大学生の同棲が一般化する傾向にあるが、こういった傾向は、やや遅れて日本の社会にもあらわれている。ところが、こういう性の矛盾をどう解決するかという点について、日本ほど無為無策でのぞんでいる国はない。物質的に豊かなアメリカなどでは、性的成熟の早まりに対応して、結婚年齢が二一〜二二歳にまで早められているし、物質的にはそれほど豊かでない北欧諸国などでも、結婚前の性関係を自由化したり、同棲生活を公認したり、青少年の性に対する社会的許容度が、大幅に、しかも意識的に広げられているのである。アメリカの文化人類学者、M＝ミード女史は、若者たちの早熟化と結婚年齢の遅れとのあいだにあるギャップを埋めるため、次のような「結婚二回説」を唱え、一つの問題提起としている。「現代の若者たちの性意識と性行動は、もう従来の道徳観では規制しきれない。したがって若者たちの性エネルギーに一つの秩序を与えたいと思うなら、結婚を二回させるといったような思いきった手段を講じなければならないだろう。一回目の結婚は、純粋に性欲処理のためのもので、愛しあったもの同士に、性と愛の充足の場を与える結婚である。もちろん、この期間、子どもはつくらせない。そして彼らが二十代に達し、社会的にも独立したら、改めて正式な結婚をさせる。その場合、第二の結婚の相手は、必ずしも第一の結婚の相手でなくてもかまわない。」もちろん、これは一つの提案にすぎない。しかし、従来の性状況と現代の若者たちの性状況との断層を埋めるためには、これくらい大胆な対処のしかたが必要だろうという点で、これからの性教育の姿勢にも大きな示唆を与える。

〔現代性教育の課題〕これまで、性教育というと、「何も眠っている子どもを起こさなくても……」と反論する人が多かった。しかし現代の子どもたちは、内側からは性的成熟の早まりにつきあげられ、外側からは性ジャーナリズムの無差別攻撃を加えられ、眠っているどころか自分自身ではどうしようもないような目ざめ方をしているのである。いうまでもなく、性のエネルギーは、人間のもつエネルギーのうちで、もっとも強烈なものであるから、こういった性の目ざめを無視してはどんな意味の教育も成り立たない。性の消費的な性格を増大させ続ける現代社会のなかで、性的な存在として認められない若者たちは、早熟化した性をもてあまし、悩み苦しみながら、さまざまな試行錯誤をくり返しているのである。そういった試行錯誤を無駄なものに終わらせず、豊かな人間形成の基盤として生かしてやることは、現代社会の負っている「若者への義務」といえる。

(1)性的成熟の早まりへの対応　現代の子どもたちは、中学校卒業ぐらいまでに、何らかの形で性交の知識をもつようになっている。そして、同時に「性交は快楽を生むものだ」というところまで、性を意識するのである。したがって、子どもたちが性ジャーナリズムにふりまわされ、興味本位の性行動に走らないようにするためには、性ジャーナリズムの影響を受ける前に、性をたいせつにする態度や性的な関係に対する認識をつくらせ、性の免疫を獲得させておく必要がある。思春期を迎え、具体的な性行動があらわれるようになってから、性道徳や人間関係について説いてもおそい。

(2)変革された性意識への対応　性のエンジョイメントと生殖を、はっきり二元的なものとして考えるようになった現代の若者たちは、その意識においても、行動においても、戦前世代とはまるで違う次元に立っている。「避妊さえしていれば、セックスは楽しい。」といいきる若者たちに、単純な道徳論や人生論は通用しない。本当に若者たちの幸せを願い、若者たちの人生を希望あるものにしようと思うなら、若者とともに、変革された性意識、新しい性の情念をさぐり、「抑圧され歪曲された若者の性を解放するには、どうしたらいいか」「幸せな性とは何か」といったむずかしい問題に、具体的な答えを出していかなければならないのである。

(3)結婚年齢の遅れへの対応　性的に成熟した若者たちが、人生のうちでもっとも性衝動の強い十代後半から二十代前半にかけての一〇年間を、性的に抑圧されたままですごさなければならないというのは、たいへん残酷なことである。もちろん、こういった抑圧を取り除こうとするなら、根本的には、性的に成熟した若者が、一日も早く独立して結婚できるような社会にするしかない。それが不可能なら、若者たちの性の矛盾を解決するような代替策や教育が、どうしても必要だといえる。若者たちに独立の条件を与えず、しかもその性エネルギーを、旧来の道徳観や人生観で抑圧しようとするなら、若者たちの人生は、いやでも反社会的なものにならざるをえない。

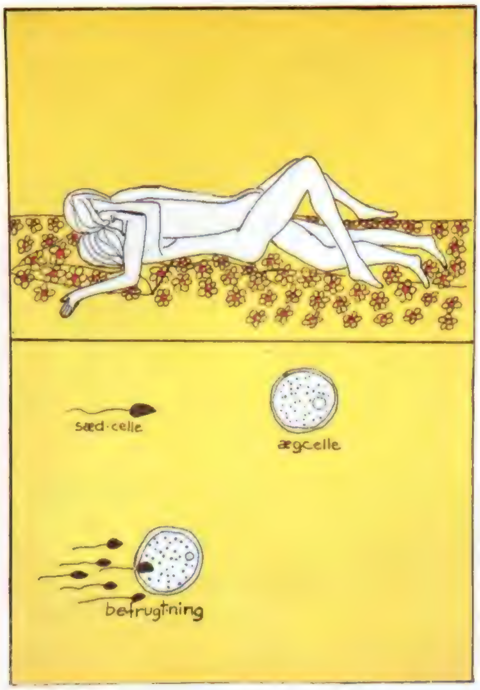
(4)性の社会的伝達欠如への対応　性知識の伝達は、これまで家庭単位におこなわれるのがふつうであった。四〇〜五〇年ぐらい前までは、地域社会の手になる若者宿や娘宿が、若者たちの成人教育をおこなう場として、重要な役割を果たしていたが、地域社会の連帯が崩壊してからは、もっぱら家庭がその責任を負うことになっていたのである。ところが、戦後、都市化現象の進展によって、ひとり暮らしをする若者がふえたこと、急激な社会の変化によって、親子の世代的断層が大きくなったことなどが原因となり、親から子へという性知識の伝達は、ほとんど不可能になった。そこで、学校や社会における組織的な性のインフォーメーションが、重要視されることになった。

〔性教育の国際的動向〕現在、スウェーデンなど北欧諸国における先駆的な性教育の試みをはじめ、西ドイツにおける科学的性教育の実施、イギリスにおける性教育番組のテレビ放送など、性教育を定着させるための試みが、世界各国さまざまな形でおこなわれている。もちろん、日本においても、ここ四〜五年のあいだに、性教育に対する社会的要求が急速に高まり、新聞・テレビなどの性教育特集をはじめ、文部省の純潔教育再検討、総理府の性意識調査と、各分野における性教育へのアプローチが活発化している。

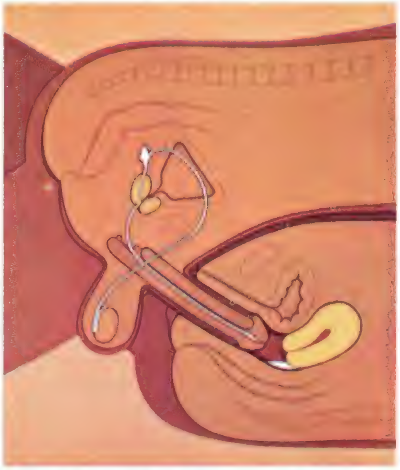
　こういった性教育の動向をみると、国によって考え方や内容などにかなりの違いがあるが、それは、「処女性―純潔」に対する社会的な価値観の違いから出ている場合が多い。たとえば、スウェーデンの性教育指導書には、「愛なき結婚によって子どもを生むよりは、真実の愛をうるまで、未婚の母としてすごしたほうがよい。」という見解が示されているが、そういいきれる背景には、結婚という「永久就職」をしなくても、女性ひとりで老後の心配もなく暮らしていける社会状況がある。そこでは、処女性は、生理的な現象ではなく、精神的な問題として扱われ、女性ばかりでなく、男性にも精神的な純潔が要求されているのである。ドイツやイギリスのように、一応社会保障が確立した国においても、性のタブーがだんだん少なくなり、社会の解放を基盤として、性教育のビジョンが明確になりつつある。しかし、日本の場合には、老後の問題にしても、母性保護の問題にしても、スウェーデンの水準からみると、目をおおいたくなるような貧弱さである。女性の労働条件、社会的地位の低さをも考えあわせると、女性は、相変わらず男性依存の生活を続けざるをえない。そういう状況のなかでは、男女対等な性の解放などありえないから、どうしても旧態依然たる純潔教育が払拭しきれないことになる。宗教的な規制（カトリックや回教など）が強く、社会的なタブーも残っているフランスやアジア・アラブ諸国においても同じことがいえる。また、ソビエトや中国などでは、社会秩序を規制する国家の力が強く、性の消費的文化もまだ蔓延していないので、結婚や純潔への監視の目もきびしい。

ヨーロッパの性教育

社会保障のいきとどいている国々は、性教育の面でも先駆的な役割を果たしている。北欧諸国はもちろんのこと、保守的なフランスをふくめ、幼児期から絵本・教科書・スライド・テレビなどを通しておこなわれている。国により相違はあるが、「純潔」「愛」などを基調に、科学的に、ユニークに、大胆に表現して、性のタブーをときほぐしている



デンマークのワークブック『絵をかいてお話ししよう』保育園・幼稚園用



西ドイツの教科書『性入門』小学生高学年用



スウェーデンの教科書『きみとぼくのいのち』7～9歳用

28

Un homme et une femme qui s'aiment, un papa et une maman sont contents quand ils peuvent manger, travailler, rire, parler, s'amuser, dormir ensemble



イギリスの絵本『どうして生まれたの』幼児用



フランスのカード式副教材『愛と人生』3～8歳用

〔日本の性教育〕 現在、日本の性教育は、道徳を中心とする「純潔教育」と、生物科学を中心とする「性教育」のあいだを大きく揺れ動いている。しかし、道徳教育に力があるなら、すでに性の問題は解決しているはずだから、性教育を道徳教育とする考え方は通用しない。また、もう少し曖昧に「人間教育」といういい方をしてみても、結果は同じである。人間教育としての性教育なら、当然、家庭にも大きなウェートが置かれるべきだし、学校教育の関連教科においても、総合的な人間教育が編成されなくてはならない。国語の教材から恋愛や性を扱ったものを締め出し、歴史の教材から性や結婚についての記述を排除するような教育状況のもとでは、性教育はおろか、単純な人間教育さえも成り立たない。したがって、現代日本の性教育は、まず何よりも、「性科学教育」にポイントを絞って確立されるべきだといえる。これまでの日本の性教育が、実際には道徳教育的な傾向を強くもっていたのに、とかく生物学的啓蒙に過ぎるという非難を受けてきたのは、性を卑しいものとする思想が、日本人の生活のなかに、想像以上に根強く残っていたことを示している。しかし、科学的に性を分析する以上、性のもっている動物的な側面をも、徹底的に解きあかしてみせなければ意味はない。人間の性は、本来動物的な性が、愛の高まりのなかで、はじめて、美しい精神の結晶を伴った性愛へと変化をみせる。そういう意味で、まず生物学的な性の本質をしっかり把握させ、それをどういう方法でコントロールしたり解放したりすれば、人間的な美しい性愛にまで高められるかということを教えなければ本当の性教育にはならない。性教育が、動物の性、それにせいぜい人間のからだや妊娠のメカニズムの解説ぐらいで終わるなら、生物学の教育にはなっても、性教育にはならない。また、性教育は、教えるものと教えられるものの人間的な共感の上に、成り立つものである。そのため、性教育を担当する教師が、「愛の理想に燃え、豊かな情感をたたえて教える」ことが必要だといえる。教えるものと教えられるものが、ともに愛の理想に燃える心意気をもたなければ、性の深奥(しんおう)について語りあうことなどできるわけはない。そういった人間的な共感の上に立って、性の生理と心理を科学的に解明し、自由で平等な男女関係を築く基礎をつくり、「これまでの社会がどうやって男女差別を生み出したのか」、「現代に残る男女差別をどうやって撤廃させるか」という歴史意識・社会意識を養うのが、これからの性教育の課題といえる。 〈村松博雄〉

整形外科　せいけいげか

㊥orthopedics　㊠Orthopädie

骨・関節を中心とする運動器の疾患を取り扱う外科である。もともと、正しくするという意味のorthoという語と、小児あるいは肢の意味をもつpedieという語を結合して、orthopedicsとよばれるように、小児の肉体的な奇形の矯正を目的として発足した。なお、この名称は、一七四一年にフランスの医師アンドレ Nicolas André（一六五八—一七四二）が命名した。彼は最初の整形外科の教科書の執筆者でもあった。しかし、現在では運動器である四肢の疾患が専門領域にふくまれる。この部位の各種の疾患や外傷などのほか、脊椎の疾患まで取り扱っているところが多い。

初期の整形外科医の関心を占めたのは脊柱の彎曲の矯正であった。一九世紀初頭、イタリアのスカルパ Antonio Scarpa（一七四七—一八三二）によって内反足（えび足）の詳細が研究され、フランスのデルペク Jacques Delpech（一七七七—一八三二）とドイツのシュトロメーヤー Georg Stromeyer（一八〇四—七六）によって、アキレス腱切腱術による、その治療に成功した。この施術はとくにドイツで発達し、一九世紀中ごろには整形外科分野では独占的な地位を占めた。また、ベルギーのマスセン Anthonius Mathijsen（一八〇五—七八）によって一八五四年ギプス包帯が奇形治療に導入され、「ギプスなきところ整形外科なし」といわれたほど、治療面に大きく貢献した。整形外科における保存的、ないし非手術的方法はドイツのホッファ Albert Hoffa（一八五九—一九〇八）によって普及をみた。

二〇世紀にはいると、整形外科はしだいに独立し、一般外科から分離の傾向を示す。内反足・X脚・O脚の矯正に対する骨切り術や切腱術のような専門的手術が開発されて、関心を高めはしたが、まだ、専門科としては取り扱われることはなく、外科に従属していた。アメリカの外科医アルビー Fred Houdlett Albee（一八七六—一九四五）による画期的な骨移植の成功は、骨折治療に対する考え方に根本的な改革をもたらした。また、レントゲン技術の発達が、整形外科の急速な発展に貢献した。これは、第一次世界大戦の終結後のことである。第一次世界大戦が整形外科学の急速な発展に役だったともいえる。

現在の整形外科の取り扱う範囲は、四肢や脊椎の骨および関節の炎症をはじめ、栄養障害による変化や、神経障害による変化などのほか、先天性の奇形や変形に対する形体の矯正や機能の回復などである。また、交通災害激増に伴う重症な外傷には、骨と関節の損傷を合併することが多いためもあって、外傷学の領域でも活動領域が拡大されてきている。

なお、現在の整形外科の取り扱っている分野はだいたい次のとおりである。

(1)関節結核　ギプス包帯・牽引・装具による固定および免荷・レントゲン療法・抗生物質投与などのほか、必要に応じ外科手術を適用する。

(2)先天性奇形　保存的または手術的手法による矯正および治療。

(3)脊柱変形および側彎　先天性・習慣性・くる病性・瘢痕性・神経性・静力学的・疼痛性などの区別があるが、ターンバルクジャケットによって矯正し、脊柱固定術などで側彎を治療する。

(4)癒着性関節炎　とくにそのための関節変形に対する治療。

(5)骨折と脱臼　整形外科の本領である。

(6)手の外科　微妙な機能をもつ手の機能回復には特殊な専門的知識をもつものがあたっている。

以上のほかに、骨移植などがふくまれ、最近はプラスチックなどの新材料を応用した関節の再建手術など、新境地の開拓がおこなわれている。また、形成外科と混同される場合があるが、担当領域はまったく異なる。

〈工藤達之〉

生検　せいけん

㊥biopsy　㊠Biopsie

組織の一部を切り取り、組織標本をつくり、顕微鏡で観察して、診断を決定することをいう。諸疾患のなかで、とくに血液疾患には、欠かすことのできない検査である。現在、胃・肝臓・脾臓、および骨髄などの生検がおこなわれている。

〔**胃生検**〕胃の粘膜を生検するには、二つの方法がある。吸引生検法は、小さな側孔を有する金属管を先端につけたチューブを胃に挿入し、レントゲンで透視しながら、胃粘膜を金属管内の刃でそぎとる方法である。慢性胃炎などの瀰漫性胃疾患の研究は、これにより大いに進歩した。しかし、胃癌のように限局した病巣をねらって生検することはできない。他の一つは、胃の内部を見ながら、小さいはさみを用いて、病巣部から組織を切り取る方法で、直視下生検といわれる。これによって早期胃癌の診断はひじょうに容易になった。

〔**肝生検**〕外科的切除生検、腹腔鏡を使用しての直視下針生検、経皮的におこなう盲針生検の三つがある。肝生検による診断は、きわめて少量の組織しか採取できないため、脂肪肝・肝炎・肝硬変症などでは誤診は少ないが、新生物や肉芽腫疾患などの局所性疾患では誤診の危険がある。



整形外科病室　大腿骨幹部骨折の患者は、入院すると初期治療として1－2か月間持続的な牽引療法がおこなわれる。レントゲン写真で整復が順調と判定されると、ギプス包帯固定をおこなう。さらに整復の完全が確証されると，膝蓋骨に相当する部分のギプスに窓をあけ膝関節の自動運動をおこなう

性交 せいこう

㊥copulation, coitus, sexual congress ㊥Kohabitation, Begattung

男性と女性との生理的・肉体的交わりをいう。人類にとっては両性間の愛情の最大表現、または性欲の充足ということが、かなり大きな意義を占めているが、性交の本来的な意義は生殖にある。その点、性交は動物の交尾やある種の原生動物の接合などと変わらない。すなわち、精子と卵子の結合をはかるために、陰茎を膣に挿入し、摩擦によって肉体的・精神的に性感をもり上げ、反射的に射精することが必要である。

この性行為を完全に果たすためには、男性側においては性欲・勃起・性交・射精・オルガスムスの諸条件がそろわなければならない。これらが不備な場合には性的不能症（インポテンツ）とよばれる。一方、女性は必ずしもすべての条件がそろわなくても性交に応ずることができる。したがって男性と女性とでは性的興奮が不一致となりがちなために前戯が必要となる。また、性交のさいの性的興奮の推移曲線にも差異があるため、場合によっては後撫の必要も生まれてくる。すなわち、男性の性感は急激に高まり、急激に消退していくが、女性では性感の高まりは男性に比べてはるかにゆるやかであり、消退するまでの時間も同様長いため、前戯と後撫によって女性の性感の充足に協力することが男性に期待されるわけである。

しかし、前戯や後撫の方法については、性感帯の愛撫やふんい気の醸成など具体的な手段となると個人差もあるため、それらについては経験の反復によって体得されることがのぞましい。要は、性交をして、結婚がもたらす愛情表現の最大のものとするための夫婦間の創意と協力の問題である。

このように性交は生殖行為としての性格をもつと同時に、両性の人間関係に大きな影響を与えることから、いわゆる性教育の重要なポイントも、性行為に関する具体的な知識だけでなく、精神的な面にもおかれるわけである。すなわち性交は受胎調節や前戯・後撫・体位などをふくめた性行為の知識だけで理解できたとはいえない。妊娠の有無だけで性交を考えたり、性感の極致であるオルガスムスを追求し、期待するだけで、性交を反復するのは、性交の理解としては一面的である。性交は生理的・肉体的な面だけでなく、それ以上に心理的な面でも双方に変化をもたらす。それは、ふつう、男性に征服感、女性に被征服感を与え、また妊娠の可能性についてもさまざまな思惑を双方に与える。いずれにしても不安定な心理状態を生む。したがって、そうした状況をできるかぎり避けるためにも、人間としての英知・配慮の裏づけのもとに、愛情をもって処理されるべきであろう。

〔**射精**〕 男性性器に与えられた刺激で性的興奮が極致に達したとき、脊髄の第四腰髄にある射精中枢からの反射で、精液が精丘（精阜）にある射精管口から射出され、尿道をへて外尿道口から律動的に噴出することをいう。反射運動であるが、かなり意志によって調節できる。性的興奮は射精がすむと急速に衰え、消失し、陰茎の勃起もなくなり、常態にもどる。尿道の括約筋の閉鎖機能に障害があれば射精された精液は尿道口に送られず、膀胱に逆流して無精症を呈すし、不妊の原因ともなる。

〔**遺精**〕 性行為によらないでおこる射精の総称。睡眠中、夢をみながら快感を伴っておこるものを夢精といい、これは一種の生理的現象である。成熟期の未婚男性の場合は、月に一～二回程度ならとくに心配はない。しかし、軽い性的刺激で、快感も伴わず、あるいは勃起しないで射精してしまうのは、昼間遺精または覚醒時遺精といい、病的なものである。これは後部尿道・前立腺・直腸・脊髄などの疾患や、過労などによることもあるが、過度の自慰、性的神経衰弱、恐怖などによる場合が多い。排尿または排便時に精液をもらすのも広義での遺精に属する。病的な遺精は一般に治癒しにくい。原因療法のほか、酒・たばこ・コーヒーなどの刺激物を避け、適度に休養をとる。転地療法がきくこともある。生理現象としての遺精は、適度の運動をおこなう。

〔**早漏**〕 精液早漏の略。性交に先だち、または性交の途中早く、すなわち女性がオルガスムスに到達する以前に絶頂感を覚えて射精してしまうことをいう。性的技巧に未熟・不慣れで、しかも性的興奮が亢進している場合、たとえば新婚当初などでは早漏はけっしてまれなものではない。とくに頭脳労働者では早漏の傾向が目だつ。

一般に、早漏は経験の積み重ねとともになおるものと考えてさしつかえなく、心を悩ますには及ばない。心配するとかえって性的神経衰弱になることがある。早漏は予防がたいせつで、そのためには性行為にあたっていらざる緊張感や恐怖感をいだかないようにする。また心理的に余裕をもって性交体位を工夫するとか、性交中何かに気をそらして興奮上昇を抑えるとか、さらには前戯に時間をかけて、オルガスムスを一致させることなどによっても防ぐことができる。

射精に快感を伴わず、勃起も不じゅうぶんな場合での早漏は病的であるが、それは過度の自慰のため一過性にみられることがある。また、後部尿道炎・慢性前立腺炎・性的神経衰弱などが原因であることもあるので、永続するような場合は泌尿器科医に相談する必要がある。

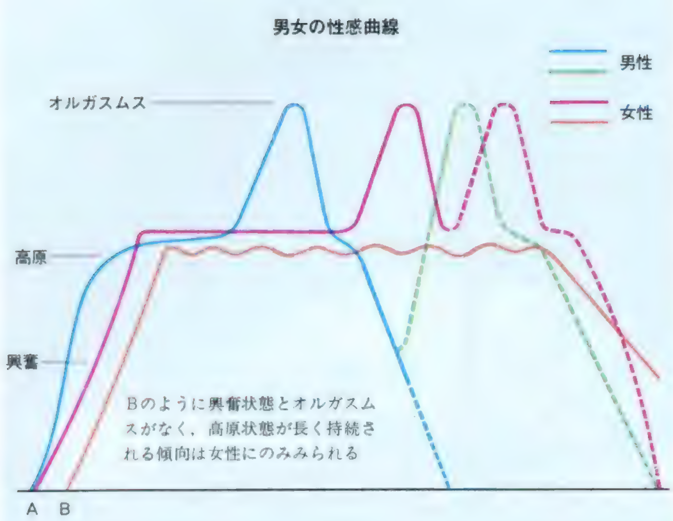
〔**性感帯**〕 触れたり刺激したりすると性的興奮を誘発する部位の総称である。その部位については相当個人差があるが、一般にくすぐったさを強く感ずる場所である。女性の性感帯としては乳房がもっとも鋭敏な部位とされ、欧米では性器の一部とみなされているほどである。そのほか、毛のはえている腋窩（わきの下）・陰阜（恥丘）・鬚髯部（口の周囲）など、また皮膚が粘膜に移行する口唇（くちびる）・外陰部・肛門、さらに皮下脂肪が少なく皮膚が緊張している手掌（てのひら）・足蹠・膝などの部位があげられる。耳介（みみたぶ）・外耳道（みみあな）・鼻部（とくに鼻粘膜）に対する刺激は性的興奮と密接な関係をもつ。

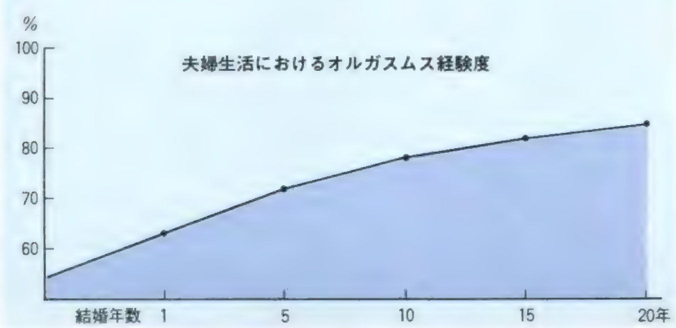
●**性交不能症** 性交の不可能なものをいう。先天的原因によるものと後天的原因によるものとがある。前者には、男性では陰茎の奇形・変形・半陰陽・発育異常（短小・巨大）、女性では処女膜閉鎖、膣の狭小など。後者には肉体的なものとして象皮病・陰嚢水瘤による埋没陰茎、癌や外傷による陰茎切除、形成性陰茎硬結などによる陰茎彎曲や変形、精神的なものとして脳・脊髄疾患、糖尿病やアルコール中毒など。とくに異常がないのに勃起不全や早漏などで不能なものがあるが、神経症による場合が多い。

●**不感症** 性交欲はあるが、性交に伴う快感が少ないか、あるいはまったく感じないもので、一般に女性についていわれる。性交欲も快感もまったくない冷感症との区別が困難な場合が多い。原因は複雑で、性器の発育不全や奇形のほか、炎症などによる性交時の痛みといった器質的障害や、内分泌疾患など。さらに性交に対する恐怖・嫌悪・羞恥など心因性のものも多い。それには男性側の粗暴、性的無知、技巧拙劣、早漏、いたわりのなさなどが原因となっている場合も少なくない。したがって、原因除去の治療のためにも、夫婦の協力が大きな役割を果たす。

●**ワギニスムス** 膣の筋肉が無意識的に痙攣をおこすこと。膣痙ともいう。これが性交中におこると陰茎は絞扼されて抜去不能となる。一般には性交中とかぎらず性器に触れられることを恐れたさいに多く発生するが、性交や妊娠への嫌悪、幼少時に男性性器に対して抱いた恐怖感などに基づく心身症とされる。

〈田村 一〉





精神衛生 せいしんえいせい

㊧mental hygiene ㊥psychische Hygiene

精神的健康を保持するためのあらゆる科学的努力を総称していう。日本の精神衛生法では、その目的を「精神障害者等の医療及び保護を行い、且つ、その発生の予防につとめることによつて、国民の精神的健康の保持及び向上を図る」と規定している。しかし、精神衛生は、精神障害者の問題を取り扱うだけでなく、もっと広範に精神の健康を改善するための活動をふくむ公衆衛生の大きな分野を占めている。世界保健機関（ＷＨＯ）では、精神衛生について「精神的健康の向上を、生物学的・医学的・教育的・社会的な各側面から促進して、よりよい人間関係を建設する」ことであると定義している。

なお、精神衛生の包括する範囲は次のように要約される。

(1)狭義の精神衛生　精神障害の予防・治療の促進。すなわち精神障害に対する偏見の除去、精神医療体系の整備、関係法規の改善、その他。

(2)広義の精神衛生　地域住民の精神的健康の保持・向上をはかる。すなわち、個人および集団の精神的健康を守るための組織活動、国内および国外の関係機関との協力、その他。

〔精神衛生の歴史〕 精神衛生は、まず精神障害者の人間性回復にはじまった。それは、フランス革命の最中にパリのビセートル病院で精神病患者を鉄鎖から解放したピネル **Philippe Pinel**（一七四五—一八二六）の事績に象徴されている。このような精神障害者の人権救済運動はフランスだけでなく、ヨーロッパの諸国でほぼ時代を同じくしておこり、イギリスの慈善家チューク **William Tuke**（一七三二—一八二二）、イタリアのキャルジらの人道的解放運動が、精神衛生運動の第一ページをかざっている。

精神衛生運動が一つの組織として活動するようになったのは今世紀のはじめ、患者として精神病院に入院体験をもつアメリカのビアース **Clifford W. Beers**（一八七六—一九四三）が、自分の体験から当時の精神病院の悪弊を改革するために、一九〇八年 **"A mind that found itself"**（加藤普佐次郎訳『わが心に逢うまで』）を出版して一大センセーションをよんだことがきっかけとなり、彼の故郷のコネティカット州ニューヘブンに精神衛生協会 **The Connecticut Society for Mental Hygiene** が生まれた（一九〇八）のにはじまる。

精神衛生 **mental hygiene** という言葉は、このときビアースを後援したスイス生まれの当時コーネル大学精神医学教授であったマイヤー **Adolf Meyer**（一八六六—一九五〇）の造語である。しかし、その後のこの言葉は **mental health**（精神健康）という語によってとって代わられている。なお、日本の精神衛生の歴史は左ページの表のように要約できよう。



精神的健康を害する要因はここにもある……

〔精神衛生の課題〕 産業化社会とよばれ、情報化社会を志向している現代社会は、精神障害を発生する多くの要因を内蔵しているだけでなく、正常人の精神的健康を阻害する条件がますます増大している。すなわち、現代社会は科学技術や産業の発展とはうらはらに、人間関係の破綻や、適応の障害の原因を多くつくり出しているが、それらの社会的事象の克服のための活動が精神衛生の新しい課題となっている。また、精神衛生の中心問題は、いかなる時代にあっても精神の健康をそこねた人々の正当な処遇にある。長い歴史を通じてそれらの人々は、社会の敵、少なくとも脱落者として取り扱われ、偏見と憎悪のもとに苦しんできた。彼らがその人間性を回復する道は現在においても、依然として険しいものがある。とくに日本では精神障害者の処遇が不じゅうぶんな状態におかれているため、その改善のため広く社会全体の理解を深め、精神衛生活動に対する協力体制を強化することが必要である。〈秋元波留夫〉

〔精神衛生法〕 精神障害者等の医療や保護、その発生の予防を目的とする法律（昭和二五年法律第一二三号）である。精神障害者とは、精神病（精神分裂病・躁鬱病・癲癇など）者、精神薄弱者、精神病質者をいう。なお、本法律は、精神病院などの施設の設置、精神衛生鑑定医、保護義務者、医療および保護の費用などについて規定するほか、精神障害者等の同意なき入院として、二人以上の精神衛生鑑定医が、一致して自身または他人を傷害するおそれありと認めた精神障害者等についての強制入院、精神病院管理者が医療・保護のため入院の必要を認めた精神障害者等について、保護義務者の同意による入院の制度を定めている。また、以下に述べる国立精神衛生研究所をはじめ、各都道府県自治体の精神衛生センターの設置、および精神衛生相談員の資格、任命などを定めている。いわば日本の精神衛生行政の骨幹をなす重要な法律である。

〔国立精神衛生研究所〕 一九五〇年（昭和二五）精神衛生法の成立にさいして付帯決議として本研究所の設置が採択され、精神の健康に関する基礎的ならびに応用的諸問題についての総合的な研究をおこなうことを目的として、翌年千葉県市川市国府台に発足した。

研究の方法としては、生物学（遺伝学・身体病理学）・精神身体医学・心理学・精神病理学・社会学など、諸専門学の側からの総合的なアプローチを採用し、研究の対象もきわめて広範なものにわたる。育児・教育・産業・青少年問題・老人問題、さらに人間開発・社会開発・社会福祉などに関連する諸問題から、非行・犯罪・嗜癖・交通事故・家出・自殺をふくみ、保健・医療対策の臨床的対象としては、精神疾患・精神薄弱神経症・精神身体症・性格異常などの諸問題などがある。以上を概括的にいえば、基礎的な課題、臨床的な課題、および社会的・行政対策的な諸問題と大別することができる。なお、その他精神衛生活動の実践に必要な専門要員（精神医学・臨床心理学・精神医学的社会福祉事業など）の研修をおこなっており、また、精神衛生に関する内外の諸資料の収集・分析をしている。

〔精神衛生センター〕 精神衛生の知識の普及をはかり、精神衛生に関する調査研究をおこない、また、精神衛生に関する相談および指導のうちで、複雑または困難な問題を取り扱う目的で、精神衛生法（第七条）によって、全国各都道府県に設置するように定められた施設である。一九七二年（昭和四七）度までに建設、または建設中のものは三三か所である。

〔精神衛生相談員〕 精神衛生法に基づくもので、法律上の呼称は「精神衛生に関する業務に従事する職員」という。次にあげる資格をもった者のうちから、都道府県知事、または保健所を設置する市の長が任命することになっている。

〔資格〕 (1)学校教育法に基づく大学で社会福祉に関する科目を修めて卒業した者で、精神衛生に関する知識と経験をもつ者。(2)学校教育法に基づく大学で心理学の課程を修めて卒業した者で、精神衛生に関する知識と経験をもつ者。(3)医師。(4)厚生大臣が指定した講習会の課程を修了した保健婦で、精神衛生に関する経験をもつ者。

以上のうちのいずれかの資格が必要であるが、ここでいう経験とは、保健所・精神衛生センター・精神病院で、相談・指導・看護などの経験をおおむね三か月以上へていることを条件とする。

〔業務〕 精神衛生センター、保健所長の指揮のもとに、地域住民あるいは精神障害者の家族などからの精神衛生に関する相談に応じ、医療および保護についての必要な指導などをおこなう。また在宅の精神障害者に対して、症状の悪化を招かないようにするため、あるいは社会復帰を促進するために必要な訪問指導などをおこなう。〈厚生省〉

日本の精神衛生の歴史

1878年（明治11）	「瘋癲人鎖錮」に関する警視令公布	精神障害者の私宅監置にさいして警察への届出をさせることをきめる 1884年，届出に医師の診断書をつけるように改める 医療不在の警察による取り締りのはじまり
1900年（明治33）	精神病者監護法制定	精神障害者の監置と保護を警察行政下におくことを合法化 呉秀三「我邦十何万の精神病者は実にこの病を受けたるの不幸の外に，この国に生れたるの不幸を重ぬるものと言ふべし」(1918)
1919年（大正８）	精神病院法制定	精神病院の整備，特定患者に対する入院費の公費負担，代用病院制度など，医療面の法制化
1950年（昭和25）	精神衛生法制定	公立精神病院の必置義務，措置入院，精神鑑定医制度など，精神科医療体系の先駆
1965年（昭和40）	精神衛生法一部改正	「精神病院中心から，社会復帰への前進，その為の態勢なお不充分」（国会における付帯決議）精神医学の進歩を具体化する新しい精神衛生法の構想へ

精神科　せいしんか

㊥psychiatry ㊩Psychiatrie

主として、精神障害者を対象とする臨床医学における診療科の一つである。その基盤となる臨床医学の領域は精神医学であり、精神医学が内科学から分化して学問的な発展をとげていくに伴い、精神科も内科から分離して、独立した診療科となった。

日本の精神医学は、精神医学と神経病学とを合わせて一つの診療科においておこなうことの多いドイツ医学の影響のもとに展開されてきた。そのため、精神科は精神神経科と同義的に用いられてきたが、第二次世界大戦以降は、アメリカやイギリスの医学界の思潮の影響を受けて、しだいに精神科と神経病科とは分離していく傾向をたどりつつある。

なお、現在もしばしば使用されている神経科という呼称は、世人の精神病に対する誤解と偏見から、ともすれば精神科医の受診をためらいがちな人々にとり、ある意味での救いとなることからも使用されていたが、最近では精神科という呼称が広くおこなわれるようになり、内科・外科その他の診療科と同じく、ためらいなく受診される診療科となっている。〈懸田克躬〉

精神身体医学　せいしんしんたいいがく

㊥psychosomatic medicine ㊩psychosomatische Medizin

昔から「病は気から」といわれるように、たとえそれがからだの病であっても、心の影響を受けないものは一つもないはずである。そればかりでなく、感情のもつれを正しく処理することによって、病気の経過がひじょうによくなったり、いくら薬をのんだり注射をしたりしてもなおらない病気が、心の転換によってなおったりする場合が思いのほかに多いことが、しだいに明らかにされてきた。これを科学的な立場から証明しつつあるのが精神身体医学（心身医学ともいう）である。

すなわち、しっかりした科学的なよりどころの上に心と病の研究をし、その結果を多くのからだの病気の診断と治療に活用しようというのが精神身体医学である。「病は気から」というような漠然とした考えから、現在の精神身体医学に発展してくるまでには、近年急速に進歩してきた心とからだの結びつきについての生理学的な研究や、心の病についての実験的な研究が、そのたいせつな裏づけをなしてきている。これは現代医学がからだの面だけにかたよっていることを矯正しようとするものであるが、身体医学の現在までの輝かしい成果を否定して、精神主義を唱えようとするものではない。そして、今までの身体医学的な方法だけでは思いも及ばなかったような、新しい治療の可能性を見出していこうとするものである。

〔心身症とは〕 心の影響を強く受けるからだの病気のことを、広い意味で心身症という。ストレス病とか近代病とかいわれている病気の多くはこれに属する。それではこのような病気は、一般にどのくらいの割合であらわれるものであろうか。

内科的な病気にかかっていると思って、九州大学の内科を訪れた八〇名の患者を受付順にひろい出して、心身両面からの細かい調べをおこなった結果、はっきりと心身両面からの治療を要すると思われるものが約三〇%、これに、癌などに対する心配状態を入れると三七・六%、さらに心身症の疑いまで入れると、四六・四%にものぼった。

東京医科歯科大学小児科の岩波助教授によれば小児科では三〇%程度、東北大学産婦人科の長谷川講師（現在秋田大学）によれば、産婦人科では二五%前後に心身症がみられるという。

次のような病気が精神身体医学の対象となる。

(1)循環器系　本態性高血圧症・低血圧症・レイノー病・神経性狭心症・不整脈など。

(2)呼吸器系　気管支喘息など。

(3)消化器系　消化器性潰瘍・慢性胃炎・胃下垂症・潰瘍性大腸炎・大腸機能異常・神経性食欲不振症・神経性嘔吐・腹部緊満症・呑気症など。

(4)内分泌・代謝系　肥満症・糖尿症・甲状腺機能亢進症など。

(5)神経系　偏頭痛・筋緊張性頭痛・自律神経失調症・失神発作・慢性疲労など。

(6)泌尿器系　夜尿症・インポテンツ・排尿障害・頻尿など。

(7)骨・筋肉系　慢性関節リウマチ・全身性筋痛症・痙性斜頸、いわゆるむち打ち症・頸椎症候群など。

(8)皮膚　神経性皮膚炎・皮膚瘙痒症・円形脱毛症・多汗症・慢性蕁麻疹・湿疹・尋常性白斑（しろなまず）など。

(9)耳鼻咽喉　メニエール症候群・アレルギー性鼻炎・咽喉頭異常感症・乗物酔いなど。

(10)眼　眼精疲労・緑内障・眼瞼下垂症など。

(11)婦人科　月経困難症・月経異常・更年期障害・不妊症・不感症など。

(12)小児科　小児喘息・起立性調節障害・遺尿・周期性嘔吐症など。

(13)口腔科　顎関節症・再発性アフタ性口内炎・持発性舌痛症・味覚脱失・唾液分泌異常・口腔内異常感症など。

上記のような疾患名や症状をもつ臨床各科にわたる症例のうち、具体的には左記のようなものが精神身体医学的治療の対象となる。

(a)その発病と経過に、心理的因子の影響が明らかに認められるもの。

(b)身体的原因によって発病したものでも、患者の性格的な歪みや、発病後におこった精神的問題が症状を悪化させたり必要以上に長びかせたりしており、心理面からの治療を加味することにより病状の好転が期待されるもの。これは上記の疾患や症状にあてはまることが少なくない。

〔治療法〕 医学的な治療（薬や手術）をするだけでなく、患者の心理面、生活環境の面をも考慮した治療を併用するのが、精神身体医学的な治療法の特徴である。実際には心身のストレスを除いて、心のくつろぎと統一をはかる自律訓練法、患者の性格上の問題をさぐり、現実生活での適応をよくするための精神分析的な療法（とくに交流分析）、行動療法（心身症の症状は不安や欲求不満の場面で条件づけられたものとする立場から、それらの条件づけの解消をはかる）、ソーシャル＝ワーク（好ましくない環境の調整をはかる）などが医学的治療と並行して施される。〈池見酉次郎〉

精神薄弱 せいしんはくじゃく （英）**mental deficiency** （独）**Schwachsinn**

知能のおくれを精神薄弱、もしくは精神発育遅滞という。性格形成が未熟である精神病質に対応する先天性精神障害である。先天性といっても、遺伝性のものや脳の奇形などの狭義の先天性障害によるもののほかに、出産時脳損傷、もしくは乳児期脳疾患による後天性とみなすべきものがふくまれ、精神薄弱のすべてが厳密には生まれつきとはいえない。しかし、知能が一度発達した段階で、後天的原因で退行したものは痴呆とよばれ、精神薄弱とはいわない。精神薄弱は正常知能からのかたよりともいうべきもので、正常とのあいだに移行があり、精神薄弱の程度の軽いものとの境界は、厳密には決めがたい。

精神薄弱者の数は程度の軽いものの判定が困難なために、正確に調査することはむずかしいが、一九六三年（昭和三八）の厚生省の精神障害者実態調査によると、全国推計四〇万人（精神疾患は五七万人）である。軽度のものはこの調査からもれていると推測される。一方、厚生省児童家庭局によると、軽いものをふくめ二七三万人と推計され、そのうち、一八歳未満の児童が九二万人を数え、重度精神薄弱は五万人を数える。重度精神薄と運動麻痺その他の身体障害の重複したものを重症心身障害という。日本の福祉行政ではそれのみが医療の対象として取り上げられ、精神薄弱のみのものは除かれている。精神薄弱はその数が多いだけでなく、障害の性質からいっても社会的に重視されなければならない。

精神薄弱はさまざまな原因によって発生する。外因の有無によって、外因性と内因性に分け、あるいは遺伝の有無によって遺伝性と非遺伝性に分けられる。しかし、外因や遺伝が不明だからといってすぐに内因性、あるいは非遺伝性と決めるわけにはいかない。

精神薄弱はまた、知能の程度により、白痴・痴愚・軽愚の三段階に分けられる。

〔白痴〕知能の程度のもっとも低いもの。全精神薄弱の五%といわれる。知能指数（IQ）二〇以下のもの。

〔痴愚〕白痴と軽愚の中間。全精神薄弱の約四分の一。IQは二〇〜五〇。理解・表現は不完全であるが可能。社会経験が増すにつれて、知識もある程度身につくが、抽象・応用の能力が低く、単純・皮相・機械的。感情は幼稚で抑制に乏しく、共同作業は困難で落伍しやすい。周囲の指導と支持が必要。一芸（たとえば絵画）に優秀な能力を示すものがある。

〔軽愚〕知能遅滞の比較的軽いもの。精神薄弱全体の三分の二くらい。一般に自制に乏しく、依存的。負担が重いとそれに耐えかねて破局反応をおこしやすい。とくに環境が悪いと適応性を失って非行や犯罪に走ることがある。

精神薄弱の成因は研究の進歩によりしだいに明らかになってきた。フェニルケトン尿症・アルギノ琥珀酸尿症などの先天性物質代謝異常に伴う精神薄弱や、ダウン症候群（蒙古症）・ターナー症候群・クラインフェルター症候群などの染色体異常を伴う精神薄弱がそれである。

精神薄弱には、適当な方法で治療・予防のできるものが少なくない。フェニルケトン尿症のようにフェニルアラニンの代謝異常が原因であるものでは、生後、できるだけはやい時期からフェニルアラニンを含まない特別食で養うことにより、その発現を防ぐことができる。妊娠中の母体の健康管理や分娩時の慎重な処置、新生児・乳幼児の健康管理は、精神薄弱の発生防止のための重要な条件である。

日本は、精神薄弱に対する社会の関心がなお薄く、医療はもとより、福祉面の保護も欧米諸国に比べるといちじるしく遅れている。〈秋元波留夫〉

〔精神薄弱児〕 一八歳未満の精神薄弱者をさし、精薄児とも略称される。知能の程度により白痴・痴愚・軽愚という三段階に分けることは古くからおこなわれてきたが、保護・指導の見地から要監護 **custodial** と訓練可能 **trainable** および教育可能 **educable** という分類もあり、また最近、日本の教育・福祉行政では最重度・重度・中度・軽度という呼称も用いられている。このような障害の程度別分類のほか、内因性と外因性あるいは単純型と特殊型などの二分法もあり、性格や行動上の特性からの類型設定も試みられつつある。

精神薄弱の原因は種々であり、それらのすべてがまだ明らかにはされていないのが現状である。また、先天的な原因による場合が多いところから、その予防も主として一般的な母子保健対策に依存しなければならないため、生まれてきた精神薄弱児の教育と社会福祉的な対策が、とくに重要な課題となっている。

〔教育対策〕教育にあたっては、精神薄弱児の精神発達の未分化性、とくに分析・推理・総合などの抽象的知能の乏しさが社会生活への適応に重大な困難を生じている事実から考慮し、通常の学校でおこなわれるような体系的な教科学習よりは、実生活に即した総合的な学習に重点をおくべきであるとされ、多人数の普通の学級とは別な学級を、精神薄弱児だけで編成して、特別な教育課程による教育がおこなわれている。このように、通常の小・中学校において、とくに編成される学級を学校教育法では特殊学級とよんでいる。また、精神薄弱児だけの特殊な学校もあり、これを養護学校とよび、小学部・中学部のほか、高等部や幼稚部もおくことができることになっている。最近、精神薄弱児のための特殊学級は増加し、一九六八年（昭和四三）度の資料によると、全国で小学校に八〇六五学級、中学校に五二一五学級あり、合計一一万七〇〇〇人ほどの児童・生徒が編入されている。また、養護学校も全国には五九校、ほかに分校が五校あり、七〇〇〇人あまりの児童・生徒が就学している。

〔福祉対策〕従来は一八歳未満の者に対しては児童福祉法、また一八歳以上の者に対しては精神薄弱者福祉法によってそれぞれ別だてで施策が講ぜられてきたが、児童および成人を通じて一貫した保護・指導の体制を確立する目標のもとに、一九六七年（昭和四二）法律の一部改正がおこなわれた。すなわち、従来一八歳または二〇歳で退所することになっていた精神薄弱児施設については、重症の場合は二〇歳に達しても引き続き在所できることとされ、また一八歳以上のものを入所させることとされていた精神薄弱者援護施設については、一五歳から入所できることとなり、施設処遇について一元化への接近が図られたわけである。さらに、従来の精神薄弱者援護施設は、精神薄弱者更生施設と精神薄弱者授産施設の二種類に分けられた。

なお、精神薄弱児については児童相談所、精神薄弱者については福祉事務所において、それぞれ当人またはその家族からの相談に応じ、必要な調査・判定をおこなうとともに、それに基づき、必要な助言・指導・施設入所などの措置がとられている。

〔養護学校〕精神薄弱・肢体不自由および病弱の児童・生徒に対し、幼稚園・小学校・中学校および高等学校に準ずる教育を施し、あわせてその欠陥を補うために必要な知識技能を授けることを目的とする、特殊教育諸学校の一つである（学校教育法七一条）。養護学校は、法律上は上記の三種類の障害児を対象とするが、実際は各障害の種類ごとに別に設置されるのが通例で、その教育課程の基準としての学習指導要領も、精神薄弱・肢体不自由・病弱の三者についておのおの別に公示されている。

おもな精神薄弱児施設一覧（一都道府県からほぼ一施設、収容人員の多いものを抽出した）

施設名	所在地	収容定員
札幌報恩学園	北海道札幌市白石区厚別町	一三〇
美唄学園	北海道美唄市字美唄	一七五
県立八甲学園	青森市大字横内	一〇〇
県立みたけ学園	岩手県岩手郡滝沢村大字滝沢	一七〇
県立亀亭園	宮城県仙台市向山	一〇〇
阿桜学園	秋田県横手市赤坂	一二〇
東洋学園	福島県双葉郡富岡町字蛇谷須	一五〇
県立筑波学園	茨城県東茨城郡内原町鯉淵	二〇〇
大和久学園	栃木県那須郡南那須町大和久	一二〇
県立しろがね学園	群馬県新田郡新田町木崎中通	八〇
育心寮	埼玉県入間郡毛呂山町毛呂本郷	一三四
八幡学園	千葉県市川市本北方	八六
都立養育院千葉分院	千葉県君津郡袖ヶ浦町代宿	三二〇
都立七生福祉園	東京都日野市程久保	二七〇
神奈川県心身障害者センター	神奈川県厚木市七沢	一七〇
県立育精福祉センター	山梨県中巨摩郡白根町有野	一二〇
町立臼田学園	長野県南佐久郡臼田町勝間	八〇
県立磐田学園	静岡県磐田市西貝塚	一二〇
三好学園	愛知県西加茂郡三好町打越山の神	二〇〇
県立向山学園	岐阜県関市倉知	一五〇
聖母の家	三重県四日市市波木町東亀谷	一五〇
県立あけぼの学園	新潟県長岡市柿町	一〇〇
県立黒部学園	富山県黒部市石田	一三〇
県立錦城学園	石川県加賀市高尾町	二〇〇
県立あさひ学園	福井市古市町	一二〇
県立近江学園	滋賀県甲賀郡石部町東寺	一三〇
福知山学園	京都府福知山市字長田宿	一〇〇
府立桃山学園	京都市伏見区桃山町遠山	八〇
金剛コロニーしいのき寮	大阪府富田林市甘南備	一〇〇
府立砂川厚生福祉センターいこま寮	大阪府泉南市信達牧野	一〇〇
県立赤穂精華園	兵庫県赤穂市大津	一二〇
県立登美学園	奈良市中町	一〇〇
県立有功ヶ丘学園	和歌山市園部	一〇〇
県立皆成学園	鳥取県倉吉市余戸谷町	一八〇
県立さざなみ学園	出雲市神西沖町	一二〇
県立由加学園	岡山県倉敷市児島由加	九〇
六方学園	広島県賀茂郡西条町田口	一三〇
県立二のみ園	山口県宇部市厚南区中野	二〇〇
県立あさひ学園	徳島市庄町	八〇
白鳥園	香川県大川郡白鳥町松原	一四〇
日野学園	愛媛県松山市拓川町	七〇
県立南海学園	高知県南国市大埇	八〇
県立若久緑園	福岡市若久	一五〇
めぐみ園	佐賀市緑小路	一二〇
みのり園	長崎市十人町	一六〇
県立肥後学園	熊本県菊池郡西合志町	一〇〇
みのり学園	大分県速見郡日出町大神	一二〇
ひまわり学園	宮崎市大字恒久	七〇
福山学園	鹿児島県姶良郡福山町	一〇〇
沖縄中央育成園	沖縄県島尻郡南風原村字宮平	八〇

注 一九七三年八月現在 財団法人日本精神薄弱者愛護協会調べ


精神薄弱者収容施設　明るい日ざしのなか、太鼓の伴奏で畳干しの日課を楽しむ（国立市・滝乃川学園成人部）

特殊教育諸学校のうち盲学校と聾学校の小・中学部については、小・中学校の義務制に準じてその設置義務は都道府県に、子女を就学させる義務は保護者にそれぞれ課せられているが、養護学校については、両義務ともまだ実施されていない。しかし公立養護学校整備特別措置法により、公立養護学校の設置・経営については、公立義務教育学校と同じ国庫負担や補助の方途が講じられている。これらの学校の小・中学部に就学している場合は、義務教育学校へ就学しているものとみなされている（学校教育法一〇二条の二）。〈辻村泰男〉

精神病　せいしんびょう

㊥psychopathia　㊝Psychopathie

広義には精神障害と同義的に用いられ、さまざまな病因によってひきおこされる精神機能の病的な障害や退行現象を総称するが、狭義には異常体験反応としての神経症をはじめ、先天性ならびに幼時獲得性の知能障害を主とする精神薄弱および性格の病的なかたよりとしての精神病質は除外して考えられるのが常である。

病因には内因と環境因（外因および心因）があり、両者は多少とも同時に働いているというべきである。ふつう内因とよばれるものには、遺伝・性別・年齢・体質など、その個人に素質づけられた病因があげられ、外因には脳障害・感染・内分泌障害・代謝障害、また心因としては事故や災害その他の異常に強烈な危機体験や葛藤、挫折体験のような対人関係の障害による不安や恐怖などが数えられる。

精神病は病因によって内因性精神病・外因性精神病・心因性精神病に大別されることが多い。内因性精神病では精神分裂病（早発性痴呆をふくむ）と躁鬱病が主となるが、いわゆる真性癲癇と、その発作に基づいて二次的に出現する精神障害とをふくめて考えることもある。外因性精神病としては、現在きわめてまれになった梅毒性の進行麻痺をはじめ、睡眠剤・アルコール・麻薬・覚醒剤や、ある種の重金属の中毒による中毒性精神病、脳動脈硬化による精神障害、頭部外傷・脳腫瘍・脳炎などに起因する精神障害などがあり、内因性・外因性のいずれともいいがたいまでに体（素）質が関係をもつものに老人痴呆・初老期精神病（ピック病・アルツハイメル病）などがある。なお、種々の伝染病・代謝障害・内分泌疾患および中毒などの身体的器質性疾患に伴って、あるいはその症状の一つとしておこる精神病を、とくに症候性精神病として区別することもある。心因性精神病としては妄想反応・破局反応・抑鬱反応などがある。

従来は精神病即遺伝性疾患という誤解が根強く広範にみられたが、精神医学的解明と治療法の進歩によって漸次解消されつつあり、治療法も薬物療法の発達と生活療法の併用によって、不治という暗い考えから社会復帰の明るい見通しがつくようになった。

老人痴呆は、老化に伴っておこる脳の退行性変化の結果みられる老年性の精神障害をいい、生理的な老人呆けとの移行については、現象的に明確な区別をすることはできない。

病状としては、いちじるしい記銘障害、判断力や推理力の低下、生産的思考の消失や計算力の衰え、事態の軽重の判断が不可能になる点などがあらわになり、興味や注意集中力の減退なども加わるので、精神生活が貧弱なものになる。感情は不安定性が目だち、ときとして抑鬱的または懐疑的となり、さらに被害妄想を示すこともある。なお、これらに加えて、頑固で怒りやすく、自己中心的でわがままであるなどの性格変化もいちじるしくなってくる。病型としては、単一痴呆、譫妄錯乱型および妄想型などに分けられている。〈懸田克躬〉

成人病　せいじんびょう

老人病学の進展に伴って注目されるようになった疾患。すなわち、日本の人口構成の成行きは、成年層ないし老年層の人口割合が将来ますます増加する傾向にあり、老人病患者の増加も必然的に考慮される。そのため、成年層から老年層にかけて多くみられる疾患を予防することが、老人病の増加をおさえることにもつながるわけであり、この観点から、問題になる疾患を広く成人病とよんでいる。

そのおもなものをあげると、脳血管障害・癌・心臓病・糖尿病・慢性気管支炎・高血圧などがある。一九五八年（昭和三三）以来、死因の一位から三位までを占めている脳血管障害・癌・心臓病に、成人病対策としては最重点がおかれている。四〇歳ごろから急激に多くなり、全死亡者の半分以上をこれら三つの病気による死亡者で占めている。とくに、最近は、心筋梗塞・脳卒中というような動脈硬化が原因となる疾患が、増加する傾向にある。

一般に、成人病は初期のうちは無自覚的に進行するため手遅れになりやすく、したがって壮年期（成年期）にはいった人は、定期的に健康診断を受けることが必要である。

壮年期はふつう三〇歳から六〇歳ごろまでのいわゆる働きざかりの時期で、社会的生活・家庭生活ともに充実をめざし、努力がなされる時期でもある。しかし、体力は、医学的には二五歳を頂点として年齢とともに下降線をたどる時期に相当し、とくに四〇歳のなかごろを境に体力・運動能力ともに衰える。文部省が調査した握力・垂直飛び・反復横飛び・急歩・ジグザグドリブルの五つの項目の成績を総合すると、とくに下降の速いのは持久力と跳力で、筋力はあまり低下していないと発表している。

この体力の低下は職業や環境も影響しているようで、肉体労働をしてからだを酷使している人では衰えが著明である。しかし、筋肉は適当に使わなければ衰え、運動神経も訓練しなければ鈍ってくる。それゆえ若々しい力を維持するためには、適当な運動が必要とされる時期でもある。

また、異常を発見した場合はじゅうぶんに治療するのはもちろん、食生活をはじめ、労働の強さや休息など、生活指導を中心とした健康管理が伴わなければならない。すなわち、早期発見・早期治療のほか、患者管理をどのようにおこなうかという点に、成人病対策のすべてがかかっているのである。

精神病院 せいしんびょういん ㊥lunatic asylum ㊦Irrenhaus

精神病者を収容し、その治療と社会復帰にあたる病院をいう。一九五〇年（昭和二五）公布された精神衛生法には、都道府県は精神病院を設置しなければならないと規定している。これは精神病者の治療に関する国や地方自治体の責任を明らかにしたものであり、国立や公立の精神病院の設立を促すはずのものであるが、同法はこの規定と同時に指定病院を認めることによってこの精神を弱めてしまっている。すなわち、都道府県知事は国および都道府県以外の者が設置した精神病院、または精神病院以外の病院に設けられている精神病室の全部または一部をその設置者の同意をえて、都道府県が設置する精神病院に代わる施設（指定病院）として指定することができ、さらにこれらについては国が経費を補助することができると規定しており、この結果、日本における精神病者に対する入院加療は、主として私立精神病院の力を借りておこなわれているのが実態となっている。一九七二年の厚生省調査によると、精神病院数九〇〇、病床数は二五万四四六二床となっている。

精神病院の設立についての歴史は古く、公立のものとしては一八七五年（明治八）の京都癲狂院や七七年の東京府仮癲狂院にはじまり、私立精神病院もそのころから多く設立されはじめた。精神病に対する世間の認識も浅く、また、その治療法もこれというものがない事情も反映して、はじめは不法あるいは非医学的な私宅監置から患者を解放し、専門の病院に保護することで足れりとした状態であったが、一人の人間としての患者の人権尊重の意識のたかまりと、治療法の進歩によって精神病院における精神科医療は、革命的変化を遂げるにいたった。すなわち、病棟の施錠ははずされて開放病棟の率が高くなり、抗精神剤によっていちじるしく軽快したものには、さらにレクリエーション療法や生活療法などが社会復帰をめざして一定の日課に従って組み込まれている。また、精神病院と地域社会との交流も密になり、社会復帰の間近いものには、その準備的生活療法として院外における軽作業の場も地域企業体のなかに設けられ、勤労終了後は病院に帰って専門医師の監護を受けるナイト＝ホスピタルの方法もとられるようになっている。また、これとは逆に、日中は病院に行き、医師その他の病院職員の指導下に一日を過ごし、夜には帰宅するというデー＝ケアまたはデー＝ホスピタルの制度も導入されており、実態は急速に変容しつつある。

精神分裂病 せいしんぶんれつびょう ㊥shizophrenia ㊦Schizophrenie

精神病の代表的なもので、内因性精神病としてはその数がもっとも多い。その出現頻度は、日本の調査では〇・六九〜〇・六六%と考えられ、諸外国の場合もほぼその程度のものと思われる。

患者の多くは青年期に発病し、思考・情動・欲求および行動などに特殊な障害を示す。すなわち特異な人格変化をきたし、正常人の心理では了解できないような心性、たとえば言語表白の内容とは無関係、または逆の病的な上機嫌や、根拠のない幸福感が前景にある多幸症や、手を反復的に上下に振り続けたり、室内を休まず往復し続けるなどの同一（常同）行為や、同一言語をくり返す常同言語、同一姿勢を保ち続ける常同姿勢などの常同症を示したりする。

ドイツの精神医学者クレペリン **Emil Kraepelin**（一八五六—一九二六）は、青春期に発病し、やがて痴呆に陥る者が多い点を重視して、この疾患群を早発性痴呆とよんだが、のちスイスの精神医学者ブロイラー **Eugen Bleuler**（一八五七—一九三九）によって、痴呆は必発症ではなく、むしろ精神内界の失調あるいは統合力の障害が特徴であるとされて以来、その言葉は使われなくなり、精神分裂病群という概念が導入された。

病因として遺伝が大きな役割を果たしていることは、一卵性双生児における発病の一致率が八〇%以上なのに対し、二卵性双生児のそれが一五%以下であることや、経験的遺伝予後法によれば一般成人間の発現頻度が〇・八五%であるのに、分裂病者の子では一六・四%である、という報告などからも明らかである。しかし、内分泌や代謝の障害、さらには心理的原因も無視できないと考えられている。

ドイツの精神医学者クレッチマー **Ernst Kretschmer**（一八八八—一九六四）は、体質学的に、精神分裂病者には体型としてやせ型のものが多く、性格的にも自閉的・非社交的・自己中心的・冷淡などの分裂病気質を示すものが多いことを指摘した。彼は精神分裂病者の病前性格や病者の血縁者の性格には、共通する前述のような性格特徴群があるとして、それを分裂病気質とよび、またそれが正常範囲内にとどまるものを分裂気質とよんだ。そして分裂気質から分裂病気質、さらに分裂病と連続的にその度合が強まるものとしたが、その考えには異論も少なくない。

〔**精神分裂病の分類**〕 精神分裂病が単一の疾患単位か、疾患群であるかは、現在でも論争があるが、臨床的にはしばしば、単一型分裂病・破瓜病・緊張病および妄想型分裂病の四つに分けられる。これらの名称のあるものは、精神分裂病の概念が導入される以前、単独にそれぞれの型に似た症状を示すものに対する病名として用いられたこともあった。しかし、分裂病者の経過をみると、同一患者がこれらの諸型を次々に示すこともある。そのため、これらは病因的な、または本来的な意味での分裂病の型というよりは、症状群の組合せのパターンにとどまるものとすべきであり、時代的・社会的な背景が異なるにつれて、それらも変化するものと考えられている。

●**単一型分裂病** この疾患は情動の貧困化や意志の不活発化、周囲の世界への関心の減少などの障害が主であり、妄想や幻覚などの症状は前景に出てこない。疾患はいつおこったともいえないことが多い。あたかもしのび足ででも近づくように、情動の動きに深みを欠いていき、冷たく、他の人人への思いやりや関心を失い、積極性もみられないようになるなどの人格の変化が進んでくる。優秀だった学生がしだいに成績が低下し、無節度・無気力・気むずかしさなどを示すようになり、家人からは怠惰・不良化などとみられることが少なくない。予後は思わしくないものが多い。

●**破瓜病** 単一性分裂病と移行的な関係にあるものと考えられ、情意の鈍化がやはり前景に立つ。予後不良型である。徐々に神経衰弱様の症状がはじまり、小児のようにはしゃぎ、空笑いや、ひとりごとなどがみられ、表情の不自然さ、自発性の乏しさ、無為、無関心などを示し、茫然として日を送るようになり、ついには高度の精神荒廃に陥る。破瓜期つまり二〇歳前後に発病することが多く、英語の **hebephrenia** は青春（青年の心）の意をもつギリシア語が語源になっている。

●**緊張病** この疾患も二〇歳前後に発病するものが多いが、発病は急激である。思考や情動の障害があり、妄想や幻覚もしばしば体験することが多いが、それらは緊張性興奮とよばれる特異な運動性興奮（常同運動など）や、緊張性昏迷とよばれる意識喪失に似た自発性運動の停止や、口を閉じて一語も話さない緘黙などの症状のため、しばしばかくされてみえない。興奮と昏迷とがしばしばくり返しあらわれ、疎通性を欠いていき、やがて周囲との感情的交流を失い、興奮時には自傷行為を示す例も少なくない。

予後は分裂病の諸型のなかではよいほうだが、のちに破瓜型や妄想型への移行もしばしばみられる。なお、緊張病の一種に、とくに急激に発症、はげしい運動性興奮を示して、数日から一〜二週間で死の転帰をとる致死性緊張病がある。

●**妄想型分裂病** この疾患は発病年齢が比較的おそく、三〇代が多い。症状もはっきりした妄想と、幻覚などを主症状とするもので、情意面での障害は目だたない場合も少なくない。しかし、これも放置しておけば、慢性に進み、最後には精神荒廃に陥るか、一定の欠陥を残して長く停滞するのは他の病型と同じである。

以上の分類がもっともよくおこなわれているが、ベルツェ **Berze** のように、活火山的な過程分裂病と、休火山的な進行停止（停滞）状態の欠陥分裂病とに分けるものもある。

〔**ロボトミー lobotomy**〕 前頭葉白質を切離して視床絡路を断つ精神外科の代表的手技。原法は一九三五年ポルトガルの神経学者モーニス **Antonio Egas Moniz**（一八七四—一九五五）が創始した前頭葉白質切截法であるが、標準方式としておもにおこなわれるのは、フリーマン **W. Freeman** やワッツ **J. Watts** らが改良した前部前頭葉白質切截法である。主として精神分裂病の治療に試みられ、著効を示したこともあったが、冬眠療法や各種薬物療法の出現で、ほとんど精神科領域ではおこなわれなくなった。しかし、癌などによる頭痛のはげしいものの対症療法として活用されることもある。

〔**電撃療法**〕 精神科領域でおこなわれる電気療法の一種で、電気ショック療法ともよばれ、一九四〇年ころからおこなわれるようになった。直径三〜五ミリの円形の電極を頭部の両端にあて、一〇〇〜一二〇ボルトで二〇〇ミリアンペアの交流を二〜四秒間通電すると、強直性の痙攣がただちにおこり、しだいにそれが間代性に移行し、二〇〜三〇秒で静止する。意識は通電と同時に消失し、呼吸や心拍動も一時停止することもあるが、まもなく回復してくる。回復時間には個人差がある。精神分裂病や躁鬱病などに二〜三日おきに一〇〜二〇回反復すると好結果がえられる。

〔**インシュリン＝ショック療法**〕 インシュリンの大量を静脈注射し、低血糖による昏睡をおこさせ、一定時間後に糖を与えて醒まさせる。これを二〇〜四〇回程度くり返し、精神分裂病、とくに緊張病型を治療する。

一般に精神分裂病の予後はよくないが、電撃療法やインシュリン＝ショック療法、それに最近発達してきたトランキライザー系の薬物を使った薬物療法や生活療法などの適用によって、この疾患についても希望がもてるようになってきた。

性病

㊥venereal disease
㊤venerische Krankheit

●性病の予防 ●淋疾／病原菌／急性淋菌性前部尿道炎／急性淋菌性後部尿道炎／慢性淋疾／合併症／女性の淋疾 ●梅毒／第一期梅毒／第二期梅毒／第三期梅毒／第四期梅毒／先天梅毒 ●軟性下疳 ●第四性病 ■ザックス／シャウディン／ナイセル／ワグナー＝ヤウレック／ワッセルマン

おもに性行為によって感染し、もっぱら性器をおかし、あるいは性器に初発症状を発現する病気の総称。この病気が花柳の巷から感染することの多かったことから以前は花柳病とよばれたが、夫婦間あるいは直接間接に性交以外でも感染することがある。そこで花柳病という名称は妥当ではなく、性病とよぶ方が適当であるという土肥慶蔵(一八六六—一九三一)らの提唱によって、一九二一年(大正一〇)ごろから性病と称されるようになった。

しかし、性病という名称も、依然、異性相互の性交からおこる病気に限定される嫌いがあり、梅毒などは性交以外に患者の使用したパイプ、盃などから感染することもあるし、また患部に触れたり、接吻したりして感染することもある。さらに梅毒にかかっている母胎から生まれた新生児が、生まれながら感染している先天梅毒もある。また、性交によって感染することが多いものにケジラミ・疥癬などもある。したがって、性病という名称は必ずしも適切ではないが、花柳病と称するよりは適切であるということで用いられている。

日本では、淋疾・梅毒・軟性下疳・鼠径リンパ肉芽腫症(第四性病)の四種を性病としている。そのなかでもっとも多いのは淋疾、ついで梅毒、軟性下疳、第四性病の順であり、第四性病は他の三種に比べるときわめて少ない。第二次世界大戦時までは、徴兵検査、売春婦の定期検診、工場などの健康診断などによって性病罹病率を数字的に明示できたが、戦争があると性病がふえるという過去の歴史を裏書きするように、一九四七年(昭和二二)には性病が激増した。四八年九月、性病予防法が実施され、性病患者を診察した場合には必ず届出をしなければならなくなったが、この届出は必ずしも厳守されていない。また、妊婦の血液検査も法的に定められているが、これも完全実施にはいたっていない。さらに五八年四月に売春防止法が実施され、集娼がなくなり、赤線・青線地区の灯も消えた。一方、化学療法が発達し、早く治療すれば性病もなおるようになったため、これに対する恐怖感も薄らぎ、軽視する傾向が生じ、一般の性病の知識普及や予防対策も低調化してきた。その結果として、性病にまったく無知な青少年が増加する現状にある。加えてマスコミの性刺激情報の激増や、非合法的売春行為も存在し、化学療法によって減少した性病も、ふたたび増加傾向にあると思われる。ただ、前述のような種々の事情から、性病罹患率の推移を正確に知ることはできないのである。

一九五九年の世界保健機関(WHO)で欧米一五か国の性病増加が報告され、その後とくに一〇代の若年層に性病が増加しているという報告も諸外国からなされている。日本でも同じ傾向にあることは疑う余地がない。したがって、性病の増加に対する警戒は怠ってはならない。また、性病の治療面に進歩がなされたといっても、その恩恵に浴するには早期発見・早期治療が必要である。そこで性病予防法の厳守と予防対策、とくに性病知識の普及が肝要となる。とくに、若年層を対象とした啓発運動の必要性が痛感されている。

〔性病の予防〕 性病は伝染病であるから、その病原体を根絶させることが理想であるが、しかし目下のところ不可能である。またコレラ・チフスのような予防注射も期待できない。ただ、性病の感染経路は先天梅毒などの例外を除き、だいたい不純性交にかぎられている。すなわち好ましくない環境に誘導されることなく、毅然とした態度で性道義に即した純潔を保つことが先決である。国家の法律だけで性病が予防できるものではない。根本は各人の自覚以外にはない。その意味でも性病の知識の普及に一段の努力が必要とされる。

具体的な予防法としては、抗生物質の内服、クリーム塗布、コンドーム使用、事後の排尿・入浴・洗浄などがある。もっとも信頼性が高いのはコンドームである。それも、品質ならびに取り扱いをじゅうぶん吟味したうえでのことである。

性病は必ずなおる病気である。したがって不幸にして罹患した場合は、早期に正しい治療を専門医のもとで受ける。症状が軽快しただけで治療を中止せず、全治まで続けることが肝要である。それと同時に、罹患中は夫婦間の性交を厳禁して、性病を家庭に絶対にもち込まないようにする。

性病は予防できる病気である。たとえ感染してもその治療法はほとんど完璧に確立されている。早期であれば短時日で全治させることができる。したがって性病にかかったことを恥とするより、それをなおさずにおくことが恥であり、なおすことが市民としての義務と考えるべきである。

●淋疾

淋疾(淋病)がいつごろから存在し、蔓延したかということははっきり知られていない。中国の古書に膿淋・血淋・石淋・寒淋・気淋という語がみえる。そのうちの膿淋が現在の淋疾に似ていることから、相当古くからあったらしい。

〔病原菌〕 一八七九年ドイツのブレスラウ大学皮膚科の助手であったナイセルが発見した淋菌による。淋菌はコーヒー豆のような形をした球菌が二つずつならんでいるグラム陰性の双球菌である。大きさは長さ一・六ミクロン、幅〇・八ミクロンできわめて小さいから、患者のうみや尿を顕微鏡で丹念に検査しなければ確認できない。病状と淋菌の検出によって淋疾という診断を確定するわけである。

淋菌は尿道・子宮・眼などの粘膜を好んでおかし、そこに急性の病変をおこす。しかし、元来その生活力はひじょうに弱く、高温や薬剤ですぐ死滅してしまう。したがって、偶然チフスにかかって高熱が続くとなおる場合もあり、かつては早くなおすためにマラリアにかからせたこともあった。また乾燥に対して抵抗力が弱いが、湿気に対しては長く生存する。したがって、人体をおかすと組織内に潜在するため、すぐれた抗生物質が出現するまでは殲滅させることが至難とされていた。

〔急性淋菌性前部尿道炎〕 これがいわゆる急性淋疾の医学名である。感染の機会があってからふつう二〜三日で症状があらわれる。ときには尿道付近の小腺に感染をおこし、二次的に尿道がおかされることがある。このような場合には、尿道炎の症状があらわれるまでに一週間以上かかる。

症状としては、はじめに尿道口の近くに軽い痒みや熱っぽさを感じ、尿道口に粘液性の分泌が増加してくる。ついで尿道口が赤くはれ粘着する。これを開くと尿道粘膜が真赤になっていて、薄いうみが認められる。それとともに排尿時に軽い痛みがある。薄いうみはだんだんと黄色になり、緑色を帯びてきて量も多くなり、はれも痛みも強くなってきて、急性淋疾の旺盛期になる。包茎であると包皮炎・亀頭炎をおこすことがある。ときには陰茎全体がはれ、鼠径部のリンパ腺まではれて痛むことがある。尿道の痛みがはげしいときには、排尿時だけでなく、常時痛みを覚え、勃起しやすくなり、勃起すれば一層痛みが強くなる。このような旺盛期は三〜四週間続くものであるが、治療を受けると、期間も短く、症状もずっと軽くすむ。旺盛期がすぎると排尿時の痛みも消え、尿道口のはれもひき、うみもだんだん少なくなり、朝だけ尿道口にみられる程度となる。尿も全体として濁っていたのが、しだいにきれいになり、やがて透明となり、そのなかに糸屑のような、いわゆる淋糸(長さ五〜二〇ミリ)がみられるようになる。しかし淋糸もだんだん小さく、その数も減ってくる。ついには、朝の第一回尿にだけわずかにあるか、またはまったく見えなくなる。

以上が急性淋疾の病状および経過であるが、ここに述べた経過は、化学療法が広く実施される以前の、局所療法時代のものである。当時は前述のような経過をとるため全治まで少なくとも九週間はかかり、その間毎日、ときには朝晩二回通院して洗浄・注入を受けなければならず、中途で治療をやめると、慢性淋疾や尿道狭窄をおこすようなことになったものである。

しかし、化学療法(サルファ剤、ついでペニシリンなどの抗生物質による)の出現によって、その経過は数日に短縮されるにいたった。まったく驚嘆すべき成果である。

〔急性淋菌性後部尿道炎〕 急性淋疾にかかっているのに適当な治療を受けず、不摂生をしていると、淋菌が外括約筋をこえて後部尿道に侵入し、後部尿道炎をおこす。これをおこすと、症状が急激に悪化し、頻尿・排尿痛が強くなり、終末痛が顕著となり、尿の終わりに血液の滴下を認めるようになる。また、副睾丸炎・前立腺炎・膀胱炎など合併症をおこしやすくなるから警戒を要する。

〔慢性淋疾〕 淋菌による炎症は最初のうちは粘膜表面にかぎられているが、時日の経過とともに尿道内に多くある側管内に侵入し、そこに限局した炎症がながく残存する。これを慢性淋疾という。すなわち急性淋疾の不完全治療からくる。ふだんはまったく疼痛がなく、尿もだいたい透明で、ただ淋糸が浮遊しているにすぎない。しかし、深酒など不摂生や過労などによって、尿道粘膜の抵抗力が減弱すると、側管内に潜在する淋菌が急に勢いをえて、急性症状を再発する。

〔合併症〕 (1)尿路合併症 包皮亀頭炎・横痃(よこね)・尿道周囲炎・後部尿道炎をおこすと、膀胱炎になりやすく、まれには腎盂炎をおこすことがある。(2)性器合併症 後部尿道炎になると、前立腺炎・精嚢炎・副睾丸炎などをおこすが、とくに前立腺炎と副睾丸炎が多い。(3)転移性合併症 後部尿道に進み、ことに前立腺炎をおこすと、淋菌が血行中にはいって全身を流れ、関節炎・筋炎・皮膚発疹、さらには心臓をおかしたり、敗血症をおこす。(4)その他の合併症 淋菌は眼や直腸の粘膜を好んでおかすことから、女性では直腸淋疾を

警戒する。急性淋疾で排膿が多い場合には、患者自身だけでなく、周囲の人々に対してもうみの始末に注意することが肝要である。ことに眼に菌がはいると淋菌性膿漏眼をおこし、失明の危険がある。しかし、前述の合併症は、化学療法の恩恵で現在ではほとんどみられなくなっている。

〔女性の淋疾〕淋疾を患っている男性との性交によって感染する。浴場などで感染することは成人ではまずないが、女児では、感染して淋菌性陰門腟炎をおこす場合がある。女性は尿道に感染すると同時に、腟・子宮などにも感染することが多い(腟炎・子宮頸管淋疾)。

女性の尿道淋疾は男性急性淋疾と同じ症状を呈するが、排尿痛などは軽く、尿道が短いため膀胱まで炎症が広がりやすい。膀胱炎をおこすと、尿意促進・頻尿・排尿痛などが著明となる。こうした急性期にはバルトリン腺に菌がはいり、膿瘍をつくることがよくある。しかし尿道が短く広く、また構造が簡単で側管も少ないので、慢性淋疾になることはまずなく、後発症としてやっかいな尿道狭窄もおこらない。したがって、女性の淋疾は男性に比べ、経過も簡単である。ただ性器がおかされると、子宮頸管淋疾、内膜炎、さらに喇叭管・卵巣に及ぶことがある。菌が血行中にはいって関節炎などの転移性合併症を併発することもある。うみやこしけが流れて、肛門に付着しやすいことから直腸淋をおこすこともある。

〔診断〕類似した症状を呈するものに非淋菌性尿道炎または非特異性尿道炎(ぶどう球菌・連鎖球菌などによる)があるから、まず淋菌検出をする。慢性の場合は鏡検での証明が困難なので、分泌物の培養が必要となることがある。

〔治療〕急性淋疾ならペニシリンを一日一回三〇万～九〇万単位を皮下注射または筋肉注射する。アミノベンジールペニシリンならば二五〇～五〇〇ミリグラムを六時間ごとに内服あるいは一日二～四回筋肉注射をする。ペニシリン耐性淋疾の問題は実際あまり気にすることはない。治療を二日間おこなって淋菌が消失しないときには他の抗生物質に変更する。化学療法で症状の消退は驚くほど速やかになったが、治癒の判定が肝要となる。鏡検だけでなく培養検査をおこなうべきであり、多少長期にわたるものは、前立腺マッサージ・誘発試験(化学的・機械的)を受け、その後の分泌物に淋菌のないことを証明してもらう必要がある。

●梅毒　性病中もっとも恐ろしいものである。症状があらわれても自覚症が軽く、三か月も経過すると血行とともに病原菌が全身に及ぶ。長期にわたって発疹がでても苦痛なく出没し、しだいに各臓器、ついには中枢神経系までおかされる。また母体に梅毒があると先天梅毒児が生まれる。性交以外の接触、輸血などによっても感染する。

この疾患が全世界に広がった経過については、土肥慶蔵の『世界黴毒史』に詳述されているが、もともと中央アメリカの一地方病にすぎなかったのが、コロンブスの遠征隊によって、一四九三年ヨーロッパに移入され、その二年後九五年、フランスのシャルル八世のナポリ遠征時に大流行してヨーロッパに蔓延、さらに東洋へと広がり、二〇年たらずで全世界を席巻、日本にも渡来したのである。当時の交通状況からみて、その病毒蔓延の迅速さは驚嘆に価する。

〔梅毒の病原菌〕一九〇五年、シャウディンとホフマン Erich Hoffmann の二人によって発見されたスピロヘータ＝パリダまたはトレポネーマ＝パリドゥムとよばれる螺旋状菌による。長さは一定しないが、平均六～一四ミクロンで、平均八～一〇個の鋭い旋回(屈曲)が規則正しくついている。臨床的に検出するには、ふつうパーカー＝インク法と墨汁法を用いるが、そのほか暗視野法や螢光抗体法などがある。

〔潜伏期〕梅毒は感染しても、すぐには症状があらわれない特徴があり、約三週間という長い潜伏期をへて、はじめて病変があらわれるので注意しなくてはならない。

〔第一期梅毒〕最初の症状は初期硬結で、感染部に小さな硬結(エンドウマメ大のしこり)ができ、その表面がただれて薄い分泌物がある。その分泌物中に多数のスピロヘータ＝パリダがいる。そしてこの初期硬結はふつう一個しかできない。それがこわれると潰瘍化が進み、底部の硬結が著明な硬性下疳になるが、多くは硬性下疳にまでいたらないで硬結は消失してしまう。また、初期硬結ができるのはふつう局部であるが、すでに述べたように侵入部位が複雑なため、舌・口唇・乳房・指など意外な個所に生ずることも珍しくない。初期硬結や硬性下疳を生ずるとそのリンパ腺がはれてくる。つまり梅毒性横痃(よこね)であるが、これは無痛性で、俗に「石よこね」といわれるように、はれたリンパ腺が皮膚の下でごろごろ触れるが、皮膚が赤くなったり化膿したりはせず、他の性病の横痃とはまったく趣を異にする。

〔第二期梅毒〕感染後約三か月で第二期にはいる。これに先だち微熱・頭痛・食欲不振・関節痛などの全身梅毒の前駆症状が認められる。これらの症状はあまりじょうぶでない人に顕著にあらわれるが、一般にはあまり気にとめないうちに経過してしまう。第二期の発疹は、まずはじめに小さい赤い斑(薔薇疹)ができ、これが消えるとある期間をへて、丸みのある丘疹(丘疹性梅毒)があらわれ、さらに疱瘡のように化膿した発疹(膿疱性梅毒)、かさぶたがカキ(蠣殻)のようについた発疹(蠣殻発疹)と、時日がたつとともに、しだいにひどい発疹ができてくる。一般に梅毒性の発疹は痛みもかゆみもないのがふつうで、治療せずともいったんは消失し、またあらわれるという経過をとる。したがって、前述の発疹は一時消えても、それはいわゆる潜伏梅毒であるから、いつどこであらわれてくるかわからない。また第二期の経過中には、前述の諸発疹が皮膚にでるだけでなく、口唇・口腔粘膜・舌などに乳色斑、項部から肩にかけて薄い白斑が生じたり、爪がうんだり、毛髪が脱けたりすることがある。

なお、丘疹性梅毒の一種である扁平コンジロームが肛門周囲にでき、痔核(いぼ痔)と思い誤られることがある。この扁平コンジロームは外陰部・乳房下・腋窩など分泌と摩擦の多い部分にも生じ、中心部は汚ない灰白色の苔状物におおわれ、じくじくして悪臭を放ち、口腔乳白斑とともにスピロヘータが多数検出され、感染源としてきわめて危険なものである。

皮膚などに発疹のない潜伏梅毒のときには一見健常にみえるが、ワッセルマン反応は陽性であり、リンパ腺がはれている場合は、その血液・乳汁・精液などには伝染力があるとみなければならない。

〔第三期梅毒〕治癒しないまま三年以上も第二期の症状を反復していると第三期にはいる。この時期になると梅毒性発疹中もっとも重い護謨腫ができる。これは組織破壊力が強く、噴火口のような大きな欠損を生じ、そのあとは醜い瘢痕となる。これは皮膚だけでなく、鼻が落ちたり、口腔と鼻腔とのあいだにトンネルができたり、さらに重要な内臓諸臓器にもそれが生じ、生命を脅かすこともある。第三期には、皮膚・粘膜だけでなく、骨・内臓にも病変が及んでくる。

〔第四期梅毒〕さらに梅毒が古く(感染後一〇年ぐらい)、深く進行すると、脊髄・脳などの神経系統をおかし、脊髄癆とか進行麻痺(麻痺性痴呆)とか再起不能の疾患をおこす。これが第四期であり、変性梅毒ともいわれる。脊髄癆は梅毒スピロヘータによって脊髄後索および後根が系統的におかされたもので、表面および深部に知覚障害があり、腱反射が消失し、脊髄性の運動失調を示す。また電撃のような痛みや胃痙攣のような腹痛を認める(胃発症)。

進行麻痺は俗に脳梅毒ともよばれ、言語障害、瞳孔の変化、書字障害、腱反射異常、癲癇様発作をおこし、記憶障害・感情鈍化・注意散漫・判断低下から痴呆になる。これらの疾患は直接スピロヘータによるものではないと考えられていたが、野口英世(一八七六―一九二八)の研究によってスピロヘータによることが明らかにされた。

以上述べたように梅毒の症状は多岐多様で、これまで述べたのはごくおもなものにすぎず、実際はさらに複雑である。しかも、これらの症状がすべてどの患者にもあらわれるわけでもなく、そのうちのいくつかがあらわれるにすぎない。したがって、医師でもその診断に苦しむ場合すらあるから、一般人がかってに梅毒ときめていたずらに悩んだり、また簡単に治癒したと判断して放置したりすることは厳に戒めるべきである。

〔先天梅毒〕以前は遺伝梅毒ともいわれたが、これは胎児が母体から胎盤を通して、梅毒に感染したものであるから、先天梅毒というのが正当である。先天梅毒の症状は、これまたさまざまであるが、血液を介して感染する結果、最初から全身梅毒で、その症状は第二～三期に相当する。母体が梅毒にかかっていなければ先天梅毒の子が生まれることは絶対にないが、母体が梅毒なら九〇%は梅毒児が生まれる。母体の梅毒が潜伏期にあるときでも、梅毒児が生まれることがしばしばある。もっとも危険なのは、妊娠中に第二期の発疹がある場合とされる。

胎児が梅毒にかかると、そのために胎内で死亡したり、流産・早産をすることが多い。したがって、流産・早産をくり返す場合は一応梅毒が疑われる。たとえふつうの出産をしても、発育・栄養が悪く、しわだらけで、皮膚に発疹がある。とくに手掌・足蹠に水疱形成をみるのが特徴である。また、誕生時に健康にみえても、二～三か月以内に症状があらわれることもある。手掌・足蹠・陰部・口囲などが赤く硬くなり、ただれや割れ目を生じたり、その他第二期の種々の発疹があらわれ、しばしば鼻炎をおこし、鼻がつまる。さらに四肢に麻痺がきたり、低脳であったり、盲・聾・唖になったり、内臓に病変があらわれたりして、発育も悪く夭折しやすい。なお先天梅毒でも小児期には目だった症状がなく、八～一二歳ごろに第三期の症状があらわれる場合もある(晩発性先天梅毒)。すなわち皮膚に潰瘍が生じたり、骨に異常ができたりするほか、いわゆるハチソン三徴候



3



2



1

第一期梅毒

1　初期硬結(陰茎)

2　初期硬結(乳房)

梅毒の経過



4

第二期梅毒

3　薔薇疹(背部)

4　梅毒性脱毛症

5　扁平コンジローム(外陰部)



6

第三期梅毒

6　蛇行性梅毒疹

7　潰瘍性梅毒疹

8　皮膚および筋肉の深部にできる護謨腫



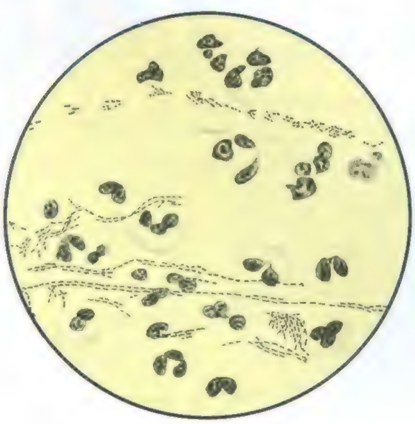
5



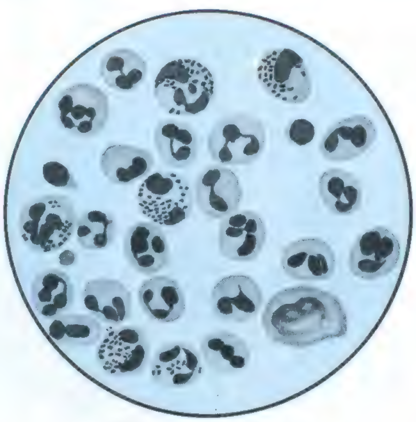
8



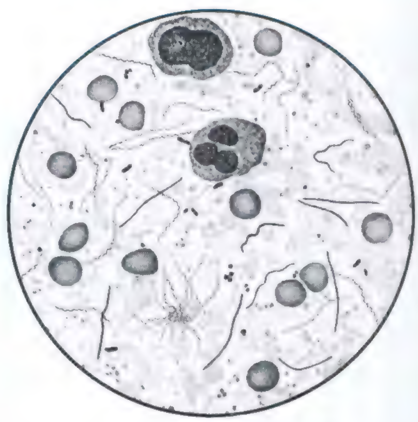
7



軟性下疳菌(鎖状に見える)



淋菌(アリのように見える)



スピロヘータ＝パリダ(螺旋状菌)

(前歯がサクラの花弁状を呈し、目は角膜実質炎をおこし、耳は難聴となる)があらわれる。

〔診断〕前述の各種の臨床的所見や病歴以外に、血液検査としてのワッセルマン反応はすでに常識化しているが、ザックス=ゲオルギー反応(血液沈降反応)や特異性の高い検査法など多数ある。ここではもっとも代表的なワッセルマン反応について触れておく。これは一九〇六年ワッセルマンとナイセルらが、当時すでに知られていた補体反応を利用して、梅毒の血清診断法を研究、成功したものである。もちろん、現在は改良されて、スピロヘータと共通の抗原性をもつカルジオライピンと患者の血清とのあいだに補体反応をおこさせ、溶血現象があれば陽性、なければ陰性としているが、梅毒でないのに陽性となるのがまれにある。また梅毒にかかっていても陰性の場合があるが、それは感染後時日が浅い場合(ワ反応は六週後からでる)と、潜伏梅毒の場合である。これにはレントゲン写真での大動脈像の変化をはじめ、種々の臨床的検査や血液検査(沈降反応など)を反復しておこなってみる必要がある。

〔治療〕従来、駆梅剤としてドイツのエールリッヒ Paul Ehrlich(一八五四―一九一五)と日本の秦佐八郎(一八七三―一九三八)が開発したサルバルサンなど砒素剤、次サリチル酸ビスマスなど蒼鉛剤、水銀剤、ヨード剤などが使用されたほか、第四期に対してはワグナー=ヤウレックが創始した発熱療法などがおこなわれたが、現在はペニシリンを中心とした抗生物質(アクロマイシン・クロロマイセチンなど)に転換された。早期(第一~二期)にはペニシリン六〇万単位を八~一〇日連続筋注し、晩期(第三期以後)のものには、注射期間を延長するか、再三反復するとともに砒素・蒼鉛剤の併用をおこなう。治療終了後、数回血清反応を検査し、治癒の判定を受けるまでじゅうぶんに治療することが重要である。

● **軟性下疳** 種々の文献によって、古くからあった性病と知れるが、巷間では疳瘡といわれ、梅毒と混同されていたらしい。一八八九年イタリアの皮膚科医デュクレー Augusto Ducrey(一八六〇―一九四〇)によって発見された軟性下疳菌による。この菌は長さ一~一・五ミクロン、幅〇・六ミクロンの短桿菌で、連鎖状桿菌ともよばれる。

感染後二~三日で外陰部に米粒大の紅色丘疹ができたころ気がつく。まもなく膿疱となり、破れて潰瘍となる。それは粟粒からソラマメ大で、多くは円形または楕円形である。うみの分泌が多く、触れると痛い。下疳とはこのような性交による伝染性潰瘍のことであるが、軟性という名がつくとおり、本症の場合は潰瘍部の周囲は触れてもやわらかい。

本症は、下疳がまだ小さく、数も少ないうちに治療すれば一~二週で全治する。梅毒や淋疾と異なり症状も局所にかぎられ、性病中もっとも始末のよいものであるが、潰瘍からうみがつくと周囲に新しい下疳が生じ、それが広がって侵蝕性下疳となり、亀頭などが腐れ落ちたり、梅毒の潜伏期にかかると混合下疳となったり、鼠径リンパ腺炎をおこして大きくはれ(横痃)、痛みと発熱がおこることがあるから警戒しなければならない。

治療は、下疳瘡面を石炭酸・硝酸銀などで焼いてヨードホルムなどを撒布したり、抗生物質の軟膏を塗り、サルファ剤や抗生物質剤の内服、注射をおこなう。

● **第四性病** 淋疾・梅毒・軟性下疳に続く第四番目の性病として、第四性病とよばれる。鼠径リンパ肉芽腫症ともいい、ニコラ=ファブル氏病・気候性横痃ともよばれた。前世紀中葉から、すでにフランスやドイツでみられた。一九三五年宮川米次らが発見した宮川小体とよぶウィルスが病原体である。性交によって感染し、一~二週後局部に小丘疹・小水疱を生ずるが、病変が顕著でなく、原発疹は看過されやすい。しかしその一週間後ぐらいで鼠径腺がはれ、化膿して自壊し、多数の瘻孔を生じ、経過も長く数か月に及ぶ。鼠径にとどまらず近くの股腺・腸骨窩腺もはれ、遠くのリンパ腺にも及び、その結果、外陰部・肛門・直腸に潰瘍を生じ、狭窄を形成して外陰部が浮腫状に肥厚して象皮病様となる。この症状をエスチオメーヌとよぶが、女性に多い。

本症の診断は一九二五年フライ Frei が創案した皮膚反応(フライ反応)による。すなわち患者のリンパ腺からとったうみを希薄滅菌して保存し、それを〇・一ミリリットル皮内に注射し、四八時間後におこる発赤・腫脹で判定する。治療は化学療法がもっとも効果的であり、サルファ剤・テトラサイクリン系、クロラムフェニコール系、マクロライド系薬剤のいずれかを選んで治療する。

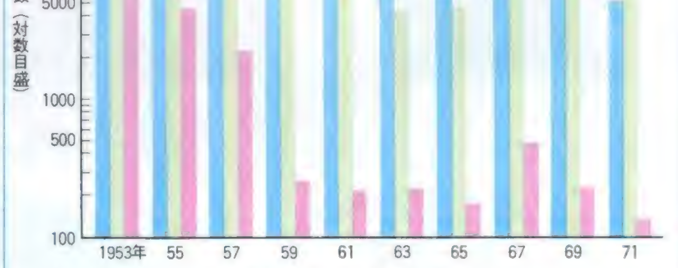
〈田村 一〉

ザックス Hans Sachs(一八七七―一九四五)ドイツの細菌学者。カットウィッツに生まれる。フライブルク・ブレスラウ・ベルリンの各大学で医学を修め、一九〇〇年ライプチヒ大学卒業。フランクフルト=アム=マイン実験治療研究所の教授・所長をへて二〇年ハイデルベルク大学教授。免疫学・血清学・化学療法・癌研究などの論文多数。ザックス=ゲオルギー反応とよばれる梅毒血清反応を発見した。

シャウディン Fritz Richard Schaudin(一八七一―一九〇四)ドイツの原生動物学者。ハンブルクの熱帯病研究所原生動物部長在任中、当時、原生動物と考えられていた梅毒の病原体スピロヘータ=パリダを発見(一九〇五)して有名。その他、大腸アメーバと赤痢アメーバの相違を明確にし、赤痢アメーバを命名し、マラリア病原虫、寄生性繊毛虫、胞子虫類のコクシジウム病などについても画期的な研究を発表した。

ナイセル Albert Ludwig Siegmund Neisser(一八五五―一九一六)ドイツの皮膚科医・細菌学者。シュワイドニッツの生まれ。ブレスラウ・エルランゲン両大学で医学を修め、一八七七年エルランゲン大学を卒業。八〇年ライプチヒ大学講師、八二年ブレスラウ大学助教授、同大学皮膚科学教室を主宰、一九〇七年ドイツで最初の皮膚科学教授となった。一八七九年に淋菌を発見、また癩菌の存在を証明した。一九〇五年ジャワに行き、梅毒の発病条件と予防を研究し、翌〇六年ワッセルマンらと共同で梅毒血清診断法(ワッセルマン反応)を考案した。





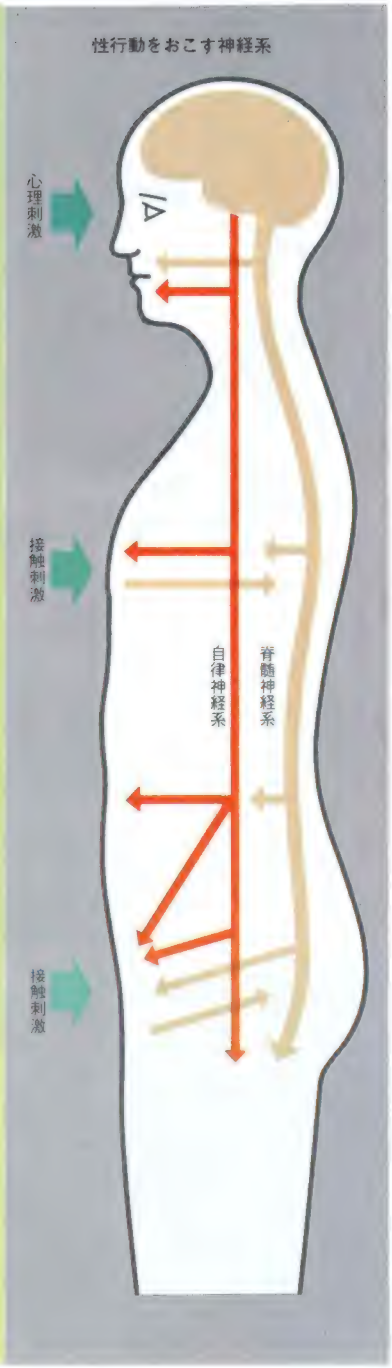
ワグナー=ヤウレック Julius Wagner-Jauregg(一八五七―一九四〇)オーストリアの精神神経病学者。ウェルスの生まれ。ウィーン大学を一八八〇年卒業。八三年同大学の精神科学教室助手、八九年グラーツ大学教授。同大学の神経精神科学教室を主宰。九三年ウィーン大学教授に転じ、促進神経・迷走神経に関する研究をおこない、のち精神病に対する熱病の治療効果について研究し、一九一七年マラリア接種が進行麻痺の治療に効果あることを発見、この発熱療法の創始によって、二七年ノーベル医学生理学賞を受けた。

ワッセルマン August von Wassermann(一八六六―一九二五)ドイツの細菌学者。バンベルクの生まれ。エルランゲン・ウィーン・ミュンヘン・シュトラスブルクの各大学で医学を学ぶ。一八九〇年ベルリンのコッホ伝染病研究所助手となり、一九〇六年実験治療部長となり、一三年カイザー=ウィルヘルム実験治療所所長。近代免疫学の建設に数多く貢献し、細菌毒・抗毒素・ジフテリア抗毒素・コレラ予防注射などについて重要な研究をおこなったが、なかでも梅毒の血液検査についての研究はもっとも有名で、ワッセルマン反応は梅毒の診断にかならず用いられている。晩年、癌の研究をも試みた。

〈大鳥蘭三郎〉



睾丸でつくられるホルモンが脳を刺激して性的興奮をうながし，脊髄神経によって性器に伝えられ，陰茎の勃起がおこる



性 欲 せいよく

㊥**libido** ㊦**Geschlechtstrieb**

古くから、食欲が個体の保存（死なないようにすること）をめざす本能であるのに対し、性欲は種の保存(生殖)をめざす本能と定義されてきた。しかし避妊法が開発された現在、この定義は生活の実感に合わない。性欲というきわめて定義しにくい概念を定義した唯一の人は、モル **A. Moll** であった。モルは一八九八年、性欲が単一の欲求でないことに着目し、性欲は接触欲 **Kontrektationstrieb** と腫脹消失欲 **Detumeszetrieb** の二つからできていると唱えた。接触欲というのは、皮膚と皮膚とを触れたり、相手にぴったりくっつきたいという衝動であり、腫脹消失欲というのは、性物質（とくに精液）を放出したいという衝動である。しかし、この定義は女性にはあてはまらないので、エリス **H. Ellis** は腫脹（性器の充血）の過程を加えた。しかし性欲は、こういった衝動なり、過程が組合わさった合成本能と考えられるべきではなく、こういった衝動が次から次へと触発されて、最後の目標に達する「連鎖本能」**chaininstinct** と考えなければならない。つまり異性ののぞましい人を見たとき、接触欲がよびさまされ、同時に腫脹の状態になり、それが腫脹消失欲をめざめさせるというふうに考える必要がある。なお、フロイト **Sigmund Freud**(一八五六―一九三九)は性欲のなかには、このほか、のぞきたい欲望、露出したい欲望、サディズム的な衝動、マゾヒズム的な欲望（部分本能といわれる）がふくまれているといった。

さらに、今世紀の初頭ワトソン **J. B. Watson** が、われわれは目に見え、測れる行動を扱うべきであって、目に見えず、つかめない本能などを扱うのは非科学的だと行動主義を唱えてから、生理学・生物学の分野では、「性欲」という概念は影をひそめ、「性行動」という概念が用いられるようになった。このことを念頭において、筆者は「性欲とは、性行動に駆りたてる心理的な力である」と定義したい。

このように、性欲は力であるから、強さ、対象、目的の三つの次元から考える必要がある。

〔性欲の強さ〕 キンゼイ **Alfred Charles Kinsey**(一八九四―一九五六)は、性交・自慰・ペッティング・性夢などの性行動の頻度から、性欲の強さを推定した（性欲そのものは測定できない）。その結果、男性の性欲は二〇代がいちばん強く、それ以後は年齢とともにしだいに低下するが、女性の場合は一生を通じてそれほど変わらないことがわかった。キンゼイは、このカーブが、性ホルモンの代謝産物である17ケトステロイドの尿中排出量の年齢別のカーブに似ていることから、両者のあいだになんらかの関係があるのではないかと考えた。

思春期に性にめざめるのは、この時期に、脳下垂体前葉から分泌される性腺刺激ホルモンによって、精巣のライディヒ細胞、あるいは卵巣の卵胞が刺激され、そこから分泌される男性ホルモン・女性ホルモンの量が急激に多くなるためである。また哺乳動物は発情期（さかり）にだけ交尾し、それ以外の時期には交尾しないが、これは、発情期には性ホルモンの分泌量が多いからである。

このように、性欲はたしかに性ホルモンによって規定されているが、人間の場合は性ホルモンだけが、性欲の強さを規定する因子ではない。その証拠に、性ホルモン製剤を飲んでも、性欲が高まるわけではない。また、女性は月経前後に性欲がいちばん高まるが、このときは、血中性ホルモン量は最低である（最高になるのは排卵期ごろ）。さらに男性は、ヌードショー・ポルノグラフィーなどで性欲が高まる。これらのことは、人間では、心理的なものが性欲の強さを規定していることを物語っている。

雄のネコやサルでおこなわれた実験によると、脳の梨状葉といわれる部を破壊すると、性行動の亢進がみられた。人間の男性では、扁桃核（梨状葉の上に位する）を破壊すると、性行動が亢進するという臨床報告がある。一方、雌の哺乳動物では、視丘下部の前部を破壊すると性行動が消失し、その部に女性ホルモンの少量を移植すると性行動が亢進する。人間の女性の場合も、脳の手術のためこの部分が刺激されると、手術後一時的に性行動が亢進する。

〔性欲の対象〕 これは性欲が向けられる対象で、性対象といわれる。ふつう異性の人であるが、ときに同性の人、動物、あるいは無生物、とくに異性の髪の毛、肌着などに向かう。これらはそれぞれ同性愛 **homo sexuality**・獣姦 **bestiality**・フェティシズム（拝物愛）**fetishism** といわれ、異常性欲である。このように、性対象が正常からずれているのを、フロイトやエリスは、「性的転倒」**inversion** とよんだ。

〔性欲の目的〕 これは性欲がめざす目標で、性目的（性目標）といわれる。ふつうは性器と性器の接合である。しかし、それにいたる途上で、眺めること、性器を露出すること、性感帯（性的感覚をひきおこす身体の部位、外陰部・口唇など）を刺激することなどの行為（前戯）がおこなわれる。

このような行為が、性目的に達する準備行為であるかぎり、それは異常ではないが、その準備行為自体が性目的になるとき、つまり性器と性器の接合という本来の性目的に進まないで、そこに止まってしまうとき、それは異常である。フロイトは、性目的の異常を性的倒錯 **perversion** とよんだ。これには窃視症（のぞき）**scopophilia**・露出症 **exhibitionism**・サディズム（加虐症）**sadism**・マゾヒズム（被虐症）**masochism** などがある。

前に述べたように、ふつうの考えによると、性欲は思春期に突如めざめる。ところが、フロイトは性欲は幼児期から徐々に発達するという説（小児性欲説）をたてた。

(1)口唇期 **oral**（出生から一八か月まで） 乳首・哺乳瓶・指・肌着などを吸うことによって性的快感をえる時期。

(2)肛門期 **anal phase**（八か月から四歳） 大便を出したり、こらえたりして、快感をえる時期。

(3)男根期 **phallie phase**（三～七歳） ペニス、あるいはクリトリスに刺激を与えて快感をえる時期。この時期の大きな特徴は、エディプス＝コンプレックス（男児が母を愛し、父を憎むこと）がみられることである。

(4)潜在期 **lateney period**（五～一二歳） この時期に小児性欲は抑圧され、子どもは小児性欲を意識することがない。しかし、思春期に達すると、性器を刺激されたいという欲望（男根期の性欲、性器性欲）だけでなく、口唇を刺激されたいという欲望（口唇性欲）や肛門を刺激されたいという欲望（肛門性欲）もめざめる。そして、性器性欲の優位のもとに、口唇性欲や肛門性欲が統合され、ここにおとなの性欲ができる。

ところが、性欲がこのようにすらすら発育せず途中で止まってしまうことがある。フロイトは、性欲のこの発育不全が異常性欲だと考えた。たとえば、同性愛は男根期の段階に止まってしまったものである。ふつうこの時期にエディプス＝コンプレックスは克服される。つまり「母を愛したい、父は憎らしい」という心は、「母を愛するには父のようにならなければならない。したがって、父のようになりたい」というふうに軌道が修正される。ところが、家に父親がいなかったり、母親がその子を溺愛すると、その子は上述の軌道修正ができない。そこで彼は、母に対する愛着を深める。しかし、このような愛着は許されないから、それは抑圧される。そこで彼は、母の位置に自分をおき、自分に似た者を愛の対象に選ぶ。つまり、彼は自分自身を愛しているわけである（自己性愛）。しかし、彼は無意識では母の記憶像にしがみつき、母に操をたてている。彼が男性を追い求めるのは、自分が裏切るようになるかもしれない女性から逃げるためである。

〔性欲の抑圧〕 上述のように性欲は、力あるいはエネルギーである。ところでエネルギーは転換する。位置のエネルギーは電気エネルギーに、また熱エネルギーも転換すると考えた。そのなかでも、昇華という考えは有名である。それは、性エネルギーが社会的に価値高きもの、文化・芸術・宗教に姿を変えてあらわれることである。

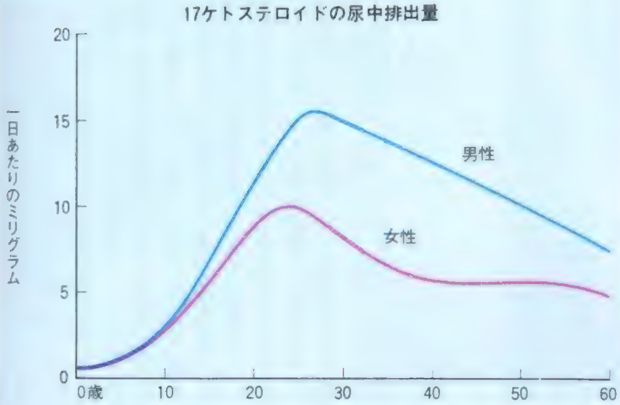
フロイトによると、性欲が満たされないと不安神経症・神経衰弱・心気症になる。したがって、性は単なる生殖ではなく、神経症にかからないようにする「薬」の意味をもっている。

フロイトのこのような考えをラジカルに推し進めたのがライヒ **W. Reich** である。それによれば、文化とは、次から次へと人間社会にはいってきた各個人が、性欲を満たすのを犠牲にしてつくったものであった。つまり性欲は昇華されるか、抑圧され（無意識のなかに押しこめられ）ねばならなかった。逆にいうと、各人が性欲を野放図に満たすと、人間社会は野蛮に逆もどりする。ところが、上述のように、性欲を満たさないと人は神経症になる。ライヒはフロイトの性欲理論に存在するこの矛盾を指摘した。そしてイギリスの人類学者マリノフスキー **Bronislaw Kasper Malinowskie**（一八八四—一九四二）のトロブリアンド島民（南太平洋）の調査を検討し、性の抑圧は母系社会（母方のおじのあとを継ぐ社会）にはなく、父系社会（父のあとを継ぐ社会）になってからはじめて出現したことを確かめた。そして神経症を撲滅するには性の抑圧を廃棄しなければならないが、それには性の抑圧をおこなっている父系社会、資本主義社会を転覆しなければならないと唱えた。

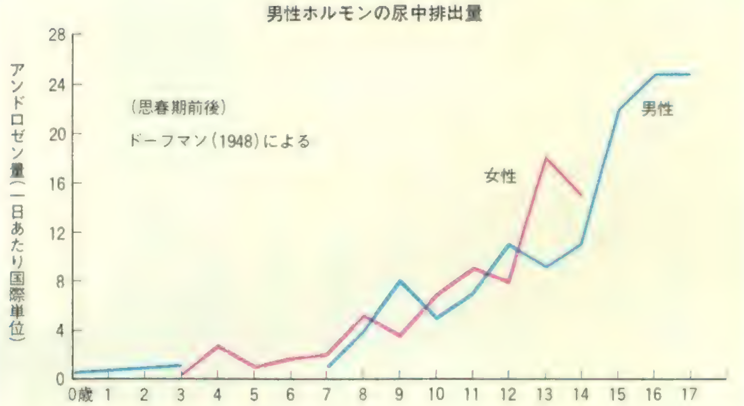
一方、マルクーゼ **H. Marcuse** は、文化は性の抑圧によって生まれるというフロイトの性欲理論を認めたが、資本主義社会は文化をつくるうえに必要とされる以上の抑圧をおこなったとした。フロイトによれば、社会が性の抑圧をしなければならないのは、エネルギーを性生活から労働にふり向けなければ、人間は飢えてしまうからだった。しかし、マルクーゼは、オートメーションが人間の労働の代わりを全般的にする時代がくれば、性エネルギーをすべて性生活に向けることができるようになり、性の抑圧もいらなくなるだろうと予言した。この両名の思想は現在の若者に大きな影響を与えている。

〈安田一郎〉

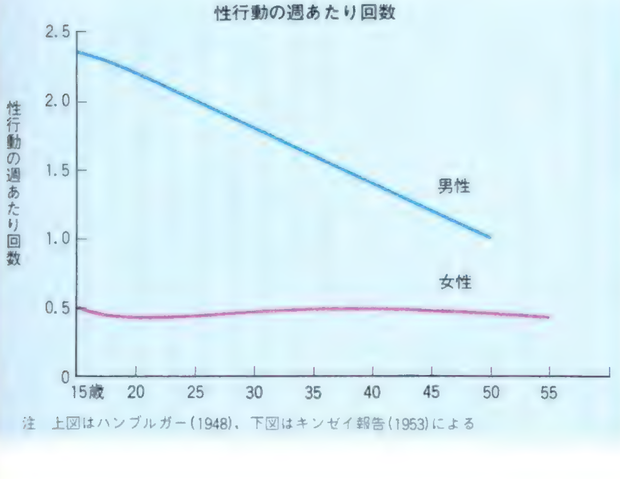
17ケトステロイドの尿中排出量



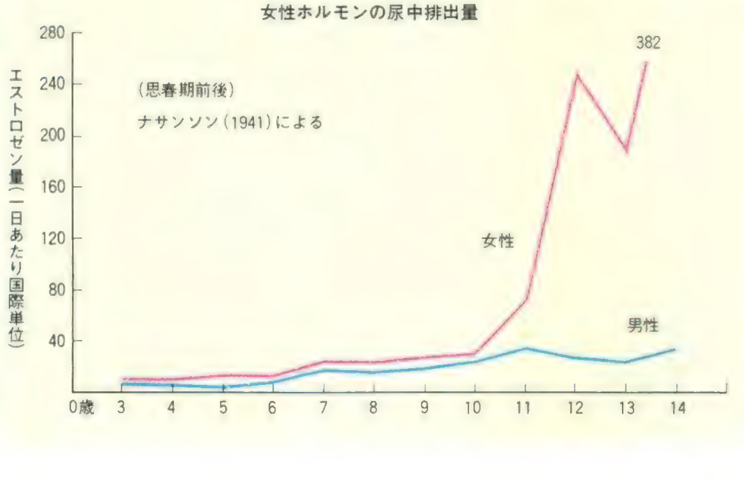
男性ホルモンの尿中排出量



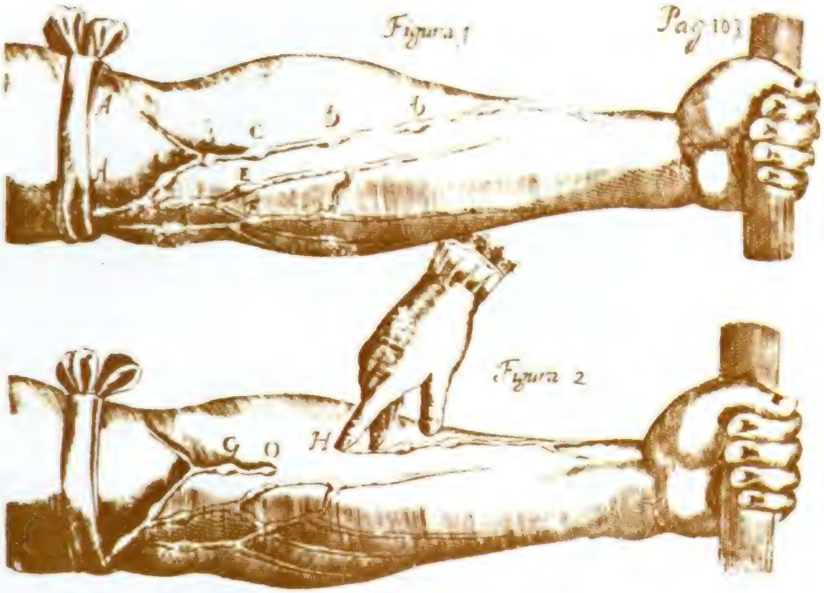
性行動の週あたり回数



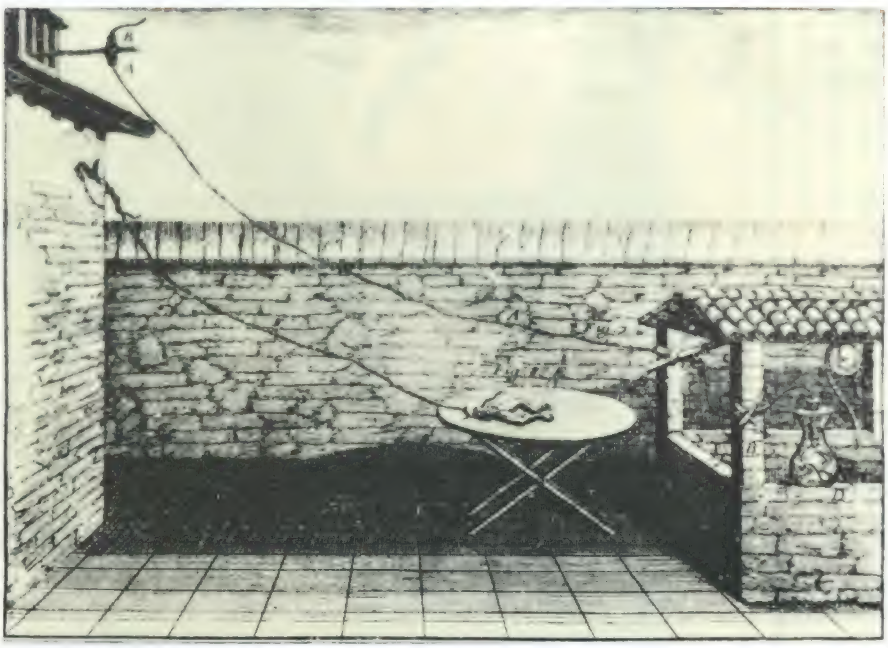
女性ホルモンの尿中排出量



注　上図はハンブルガー（1948）、下図はキンゼイ報告（1953）による



生理学を確立したハーベーの実験。ひじの上で包帯をして静脈をふくらませ、静脈弁の作用を調べ、血液循環の概念を発見した(1628年)


電気生理学の端緒となったガルバニーの実験。避雷針の線をカエルの頭に結びつけ、趾(あし)に結んだ線は井戸の水のなかにつけてある(1791年)

生理学 せいりがく

㊥physiology ㊞Physiologie

生命現象を自然科学的に研究する学問をいう。生命そのものは自然科学の対象としてはとらえにくいが、生命現象、たとえば心臓の拍動や呼吸運動など、直観的に生きていることがわかるような生命に特有な現象は、観測が可能であり、自然科学的な研究の対象になりうる。こうした考え方から、生理学とは生命現象の物理学および化学ということができる。

以上のような定義に従えば、生理学は生物理学と生化学に分けられる。たとえば、呼吸にさいして空気がどのような仕組みで肺に出入りするかを研究するのが生物理学で、空気中の酸素が生体内でどのように利用されるかは生化学の研究対象ということになる。欧米では元来、生理学は生命の科学とみなされていたが、一九世紀に生物学という言葉が生命の科学を意味するものとして広く用いられるようになったため、生理学は生物学の一分野として生物の機能を研究するもの、と考えられるようになった。

生理学を前述のように生物の機能、すなわち働きを研究対象とする生物学の一分野とする場合は、ふつう形態学と対置されるが、このような概念はむしろ生理科学とよぶほうが好ましく、生理学とは生命の原形質以上の水準を対象として、物理学的方法によって研究する分野と考えるほうがよい。したがって、生物物理学とは物理学的方法を用いる点では共通するが、対象の水準において異なる。すなわち、生物物理学の研究対象は細胞以下の、つまり分子水準のものにおかれている。

〔分科〕 生理学はその対象によっていろいろに分かれる。対象である生物によって人体生理学・家畜生理学・動物生理学・植物生理学・微生物生理学・昆虫生理学などがある。生理機能によっては、消化生理学・呼吸生理学・感覚生理学・運動生理学・精神生理学など。体制上の準位に応じて細胞生理学・組織生理学・器官生理学など。また器官の種別に応じて体液生理学・心臓生理学・神経生理学・筋肉生理学・大脳生理学などが区別される。これに対して、生命現象一般に通ずる基本的な問題、たとえば刺激と興奮、能動輸送、興奮性膜などを研究対象とするものを一般生理学とよぶ。刺激と興奮の問題を主に扱う刺激生理学や、生体の電気現象を扱う電気生理学は、一般生理学のそれぞれ特殊領域の呼称である。一般生理学が生物の種が異なっても変わらない基本的な問題を扱うのに対して、生物の種による差に興味をもつのが比較生理学である。また、遺伝学や発生学という、本来、形態学の分野に生理学的研究がはいり、遺伝生理学や発生生理学が生まれた。

〔歴史〕 生理学は一六世紀に解剖学を基盤としてまず器官生理学として発足した。静脈内の弁を実験的に発見したイタリアの解剖学者ファブリキウス **Geronimo Fabricius** (一五三七—一六一九)、その弟子で血液循環を発見し、実証的方法で生理学・実験医学の基礎を確立したイギリスの医学者ハーベー **William Harvey** (一五七八—一六五七)が有名。近代にはいって、ドイツの生理・解剖学者ミュラー **Johannes Peter Müller** (一八〇一—五八)は比較生理学を開き、フランスの生理学者ベルナール **Claude Bernard** (一八一三—七八)は実験生理学の基礎を固めた。そのほか、ベルギーの医・化学者ヘルモント **Jan Baptista van Helmont** (一五七七—一六四四)、イギリスの生理・物理学者ヘールズ **Stephan Hales** (一六七七—一七六一)らは植物生理学を開いた。

〔大脳生理学〕 動物や人間の行動を支配する大脳の機能を研究する学問をいう。人間では意識やいろいろな精神活動の形態的基盤も研究の対象となる。最近では人工頭脳=電子計算機の進歩に伴って、大脳機能と人工頭脳の比較が論議され、人間性の模索が大脳生理学の成果を踏まえて進められている。

さて、精神や行動の発現の座が大脳にあることは、古くヒポクラテス **Hippokrates** (前四六〇ごろ—前三七〇ごろ)がすでに看破していたが、実験的研究はドイツの生理・解剖学者フリッチュ **Gustav Theodor Fritsch** (一八三八—一九二七)とヒッチヒ **Hitzig** がイヌの脳で運動発現の場所を証明した実験(一八七〇)にはじまる。以来一世紀、ソ連の生理学者パブロフ **Ivan Petrovich Pavlov** (一八四九—一九三六)の条件反射学、ドイツの精神医学者ベルガー **Hans Berger** (一八七三—一九四一)の脳波の発見とそれに続く大脳の電気生理学的研究が展開された。第二次世界大戦以降エレクトロニクスやマイクロテクニックの開発にささえられ、めざましい発展をとげ、大脳の形態的発展を基盤として、大脳機能の詳細がマクロ的にもミクロ的にも解明されてきた。

マクロ的には、内臓器官の働きを統御するホメオスタシス(恒常性)の機序、本能行動や情報行動発現の機序、適応行動をささえる情報処理や記憶や感覚や運動の発現の機序、創造性発現の機序、意識(覚醒(かくせい)と睡眠、夢)の機序などが解明されてきている。

ミクロ的には、電子顕微鏡の所見を基礎にした神経細胞レベルの機能が明らかにされてきているし、神経細胞内の機能的連結部であるシナプスについては、促進的効果と抑制的効果をおこす機序の詳細が明らかにされた。

〈鳥居鎮夫〉

生理的食塩液 せいりてきしょくえんえき

(英)physiological sodium chloride solution (独)physiologische Kochsalzlösung

もっとも簡単な生理的塩類溶液で、体液成分とくに血清と浸透性を等しくした等張食塩水。組成は塩化ナトリウム九グラムに注射用蒸留水を加えて全量が一〇〇〇ミリリットルになるようにしたもの。輸液・補液の目的に用いるほか、各種注射剤の基剤とする。なお、血清は塩化ナトリウム（食塩）のほか、カリウム・カルシウム・ぶどう糖などもふくむので、生理食塩液に塩化カリウム（約〇・〇三%）と塩化カルシウム（約〇・〇三三%）を加えたものをリンゲル液という。

〔リンゲル液〕 リンガー液ともいい、イギリスの医学者リンガー Sydney Ringer（一八三五—一九一〇）が一八八二年、カエルの心臓の灌流実験のために処方した最初の生理的塩類溶液で、生理的食塩液にカリウムイオンとカルシウムイオンを添加した、冷血動物用である。実際にはこれを多少改良したもの、たとえば、恒温動物用に変更したリンゲル＝ロック液や下腹部臓器用に適したリンゲル＝タイロード液などが多く使われており、いずれもリンゲル液とよぶことがある。すなわち、体液の代用液の総称としても使われるわけである。臓器の保存や実験ばかりでなく、今日でも輸液剤として広く用いられている。

世界保健機関 せかいほけんきかん

(英)World Health Organization

略称WHO。「各国の国民の健康は、世界平和と安全の基礎である」という信条に基づき、保健の分野で国際協力をおこなう機関。一九四六年の国際保健会議で世界保健機関憲章が採択され、四八年四月七日同憲章の発効とともに設立され、国際連合の厚生省ともいうべき専門機関になっている。本部はスイスのジュネーブ。

世界のすべての人民が可能な最高の健康水準に到達することを目的とし、国際保健事業の指導的・調整的機関として行動する。機関の事業は本部事務局を中心とする中央技術事業と、各地域事務局を中心とする各国に対する技術援助に分かれる。機構は、世界保健総会・執行理事会・事務局からなり、ほかに、専門家諸門部会・専門家委員会、および世界の各地域に地域委員会・地域事務局からなる地域機関がおかれている。

日本は一九五一年に加盟、西太平洋地域ブロックに属し、その事務局はフィリピンのマニラにおかれている。一九七二年現在、加盟国は一三二か国である。

咳 せき

(英)cough (独)Husten

肺臓内の空気が気道を通って有声爆発的に排出されるもので、咳嗽ともいう。おもにのど・気管・気管支などの気道粘膜に分布する迷走神経の末梢が刺激され、咳嗽中枢が興奮しておこる現象で胸膜や外耳道が刺激されてもおこる。まず、短く吸気したのち声門が閉じ、呼気筋の緊張で声門が一気に開き、肺の空気を圧出する。このときの風速は毎秒五〇～一二〇メートルにも及ぶといわれ、この勢いによって気道内に異物があれば排出される。咳は呼吸器系疾患の重要な症状の一つであるが、ほかに心臓病、ときには寄生虫病・髄膜炎などでもおこることがある。

分泌物の増加する湿性とそれのない乾性とに大別される。湿性は痰を出す一種の防御機能ともみられるもので、乾性は「空咳」といわれるものである。また、特徴のあるものとして、イヌのほえるような犬吠性咳嗽はジフテリア、連続して咳込む痙攣性咳嗽は百日咳などにみられる。原因疾患の治療はもちろんであるが、一般に続発する咳をおさえるため、安静にし、部屋を暖め、鼻呼吸などをおこなって刺激を避け、鎮咳剤や去痰剤などを用いる。ある程度は意志によって咳をおさえることができる。

〔咳止め〕 鎮咳剤の俗称。通例は鎮咳去痰剤をさしてよぶ。鎮咳剤は咳嗽中枢を鎮静する薬物で、多くは麻酔薬に属している。ふつう去痰剤と併用されるが、去痰剤も間接的に鎮咳の効果がある。一般に気管支炎・喘息・百日咳・肺炎に用いる。

(1)コデイン　麻薬の一種。鎮咳・鎮痛剤で、習慣性となる危険は少ない。

(2)ジヒドロコデイン　鎮咳・鎮痛剤で、コデインの半量で効力がある。

(3)ノスカピン　鎮咳剤で、麻薬中毒をおこさず、副作用も少ない。習慣性にはならない。

(4)デキストロメトルファン類（メジコン）　強力な鎮咳作用を有するが、習慣性はない。

(5)エフェドリン　麻黄の主成分で、気管支炎・喘息発作に用いる。

(6)チームスシロップ（チミツシン）　鎮咳緩和剤。

なお、生薬を主剤としたものに浅田飴や龍角散などがある。また漢方薬としては五味子・細辛・麦門冬・麻黄・甘草を用いる。小青龍湯（麻黄・芍薬・生姜・甘草・桂皮・細辛・五味子各三グラム、半夏六グラム）は代表的な鎮咳・発汗・解熱剤で、気管支炎・喘息・百日咳など咳嗽を頻発する症状に用いられる。

〈石井・清水〉





〈右〉赤十字の創始者アンリ＝デュナン（1820−1910）
〈下〉ジュネーブ（スイス）にある国際赤十字本部

赤十字 せきじゅうじ

(英)Red cross (独)Rote Kreuz

戦争のさいに傷病者などを救護する目的で設立された人道的機構で、現在では捕虜・文民の保護、平時における健康の増進、病気の予防、災害の救済などもおこなう。

一八世紀末ごろから戦時における傷病者救護の必要が叫ばれていたが、クリミア戦争のさいのナイチンゲール Florence Nightingale（一八二〇—一九一〇）ら篤志看護婦による両軍傷病者の救護活動が反響をよび、スイスのデュナン Jean Henry Dunant の提唱が直接の契機となって、一八六三年スイスに赤十字国際委員会、各国に赤十字社を設立した。

第一次世界大戦後、一九一九年、アメリカの主唱によりアメリカ・イギリス・フランス・イタリア・日本の赤十字社代表が集まり、赤十字事業を平時においても推進する必要があるとして、「赤十字社連盟」を設立した。このため、連盟と国際委員会との関係が一時紛糾したが、二七年に両者を包含する「国際赤十字規約」が作成され、それによって現在の組織ができあがった。

日本においては、一八七七年（明治一〇）西南戦争にあたって、佐野常民が征討総督有栖川宮熾仁親王の許しを受けて「博愛社」を設立した。それが日本赤十社の前身である。八七年日本赤十字社となり、同年国際赤十字に加入した。

国際赤十字が現在おこなっている仕事は、主として次のようなものである。(1)赤十字国際委員会は、戦時における救護活動の中央機関となるほか、利益保護国が欠けている場合にその役割を代行し、捕虜・文民抑留者の情報国際事務局を設けてその情報交換・伝達、救恤品の送付、終戦後の引揚げの斡旋などをおこない、平時においては、ジュネーブ条約実施状況の調査、同条約改定案の作成・検討、新設赤十字社の承認などをおこなっている。(2)赤十字社連盟は、各国赤十字社間の連絡調整機関として、その諸事業を援助し、とくに健康の増進、病気の予防、苦痛の軽減のための協力を推進している。(3)各国赤十字社は、国民に対する人道的精神の伝播と人類の苦悩の予防軽減のための実際的事業をおこない、平和維持に必要な条件の創造に努め、戦争がおこったときは、傷病者・捕虜・文民の状態改善のため救護活動をおこなう。また、最近では、とくに青少年に国際友愛、連帯および平和の精神を普及するための青少年赤十字の運動も進めている。なお、国際赤十字の本部はスイスのジュネーブにおかれている。

脊髄 せきずい

㊇spinal cord ㊌Rückenmark

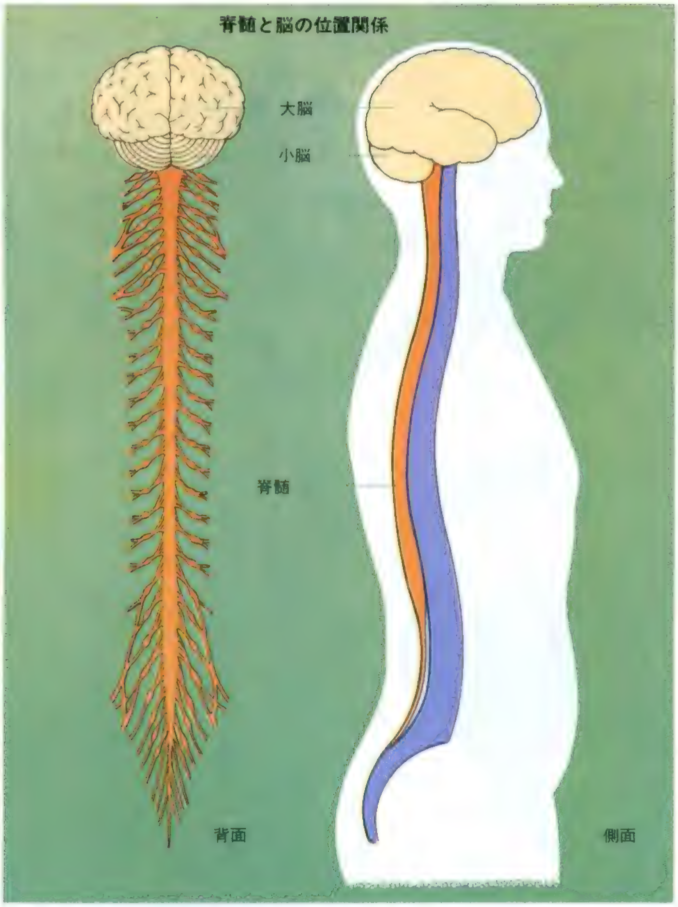
脳の延髄の下につながる部分で、脊柱管内にあって脳とともに中枢神経系を形成する器官。白く細長い円筒状で、上端はしだいに太くなり、ほぼ第一頸椎上縁あたりで延髄に移行する。途中二か所にやや太い部分（頸部膨大部と腰部膨大部）があり、下端は円錐状に終わる。この脊髄円錐は成人ではほぼ第一ないし第二腰椎の位置にあり、その下端から糸状の細い終糸が下がっている。

〔脊髄の構造〕 脊髄の長さはだいたい四〇～四五センチであるが、日本人成人男子で約四五センチ、女子で約四二～四三センチで、重さは約二五グラム。脊髄の前面と後面の正中線には溝があり、前面のは深くて前正中裂といい、後面のは浅くて後正中溝という。この二つの溝の両側外側には、それぞれ前外側溝・後外側溝がある。脊髄を出入りする脊髄神経は、この溝を通る。前外側溝を通るものを前根、後外側溝を通るものを後根という。同側の同じ高さの前根と後根は脊髄のすぐ外側で合流し、脊髄神経として椎間孔を抜けて脊柱の外にでる。

脊髄神経は一定間隔で脊髄から出ており、それに応じて脊髄は頸髄・胸髄・腰髄・仙髄に分かれるが、頸髄からでる脊髄神経を頸神経（八対）、以下胸髄から胸神経（一二対）、腰髄から腰神経（五対）、仙髄から仙骨神経（五対）、尾骨神経（一対）合計三一対の脊髄神経がある。そのなかでも前根を通る神経は運動性であり、後根を通るのが感覚性である。後根を形成する神経線維の細胞は、前根と後根が合流する手前の後根のふくらんだ部分（脊髄神経節という）にある。

脊髄の横断面をみると、中心部に細い孔、すなわち中心管がある。中心管は脊髄の中心を貫き、上方は延髄の第四脳室に開き、下端は脊髄円錐の部分で盲端となり、それを終室という。中心管を取り囲んで灰白質という部分が太いH字形にある。H字形の周囲を白質という。H字形の灰白質内には神経細胞があり、白質内には後根から進入して上行する神経線維、脳から下行する神経線維などが通っており、興奮（インパルス）の伝導路となっている。

脊髄全体は脳からそれぞれ続く三枚の髄膜に包まれているが、内側から脊髄軟膜・脊髄くも膜・脊髄硬膜とよぶ。脊髄の両側中央部で脊髄軟膜から紐状の靱帯（歯状靱帯）が出て脊髄くも膜をつらぬき、脊髄硬膜内面に付着している。その数は一八～二〇対ぐらいで、これは脊柱管のなかで脊髄を固定・支持するのに役だっている。



脊髄と脳の位置関係

〔脊髄の機能〕 脊髄には二つの重要な作用がある。一つは体幹や四肢におこる反射運動の調節・統合作用で、もう一つは脳への、または脳から神経への興奮の通路をなしていることである。

灰白質はニューロンのうち細胞体の集まっているところであり、白質は神経線維だけのところである。ニューロンの間に神経膠細胞がある。灰白質は左右それぞれ前柱（前角）と後柱（後角）とに分けられる。頸髄と胸髄の一部では灰白質はわずかに側方にも突出しており、これを側柱（側角）という。前柱には骨格筋を支配する運動ニューロンの細胞体があり、その線維は前根を形成して脊髄を出る。感覚神経細胞は脊髄の外にあって線維を感覚受容器に送るいっぽう、もう一つの線維が後根をつくって後柱にはいる。すなわち前柱からでる前根は運動機能に関与し、後柱にはいる後根は感覚性である。これを「ベル＝マジャンディーの法則」という。

側柱には交感神経細胞があり、その線維は前根を通って出ていく。白質中を走る神経線維は、身体各部からの興奮を脊髄をへて骨格筋に伝える感覚性神経路（上行性）、脳からの興奮を脊髄をへて骨格筋に伝える運動性神経路（下行性）、脊髄の諸部を連絡する神経路の三種の経路をなしている。

感覚性神経路には以下のものがふくまれる。(1)薄束　下半身の深部感覚の経路で、後索内側を占める。(2)楔状束　上半身からの深部感覚の経路。(3)前脊髄視床路　触覚の経路。(4)後脊髄視床路　痛覚と温度感覚の経路。(5)前脊髄小脳路および(6)後脊髄小脳路　脊髄と小脳を連絡する。(7)脊髄網様体路　脊髄と延髄および橋の網様体を連絡する。

運動性神経路としては、(1)外側皮質脊髄路、(2)前皮質脊髄路、(3)赤核脊髄路、(4)前庭脊髄路、(5)網様体脊髄路、(6)内側縦束、(7)視蓋脊髄路、などがある。うち(1)と(2)は錐体路系に属し、大脳皮質運動野の錐体細胞から脊髄側索または前索を通り、前柱にある運動神経細胞に下るもので、随意運動をつかさどる。(3)～(7)までは錐体外路系に属し、赤核・延髄網様体・小脳・前庭神経核・眼球運動の神経核などから脊髄に下る経路である。

以上のように、脊髄は身体各部と脳とのあいだを連絡し、多種多様の信号を伝えているが、中枢神経系の一部として反射とその統合も営む。すなわち反射中枢が脊髄にあるものを脊髄反射といい、伸張反射と屈曲反射とがその主たるものである。

伸張反射は、骨格筋を急速に伸ばすとその筋が収縮するような反射である。まず筋線維のあいだにある筋紡錘が伸ばされて興奮する。この興奮は感覚神経をへて脊髄後柱にはいり、一部は薄束・楔状束を通って延髄から大脳皮質にいたり深部感覚となるが、一部は脊髄前柱で運動神経に反射されるのである。この反射は、ある筋を一定の収縮状態に保つための反射と考えられ、筋の緊張と姿勢とを維持するのに重要な役割を果たしている。

屈曲反射は、四肢の皮膚が刺激されたとき屈筋が収縮し、刺激が強いときは肢全体の屈筋群が強く収縮して刺激から逃避し、身を守ろうとする反射である。その他、動物の歩行運動の原型と考えられる前肢後肢反射、背部に刺激が加えられたとき後肢で払いのけようとするひっかき反射は、脳によってさらに高次の統合を受けるが、脳はなくても脊髄だけで、ある程度までは合目的的に働くことができるようになっている。

以上の体性系反射中枢のほかに、脊髄には自律系反射の中枢もある。すなわち、交感神経系として、(1)発汗中枢、(2)血管収縮中枢、(3)立毛中枢、(4)毛様脊髄中枢（瞳孔散大）、(5)呼吸運動一次中枢、(6)心臓促進中枢、(7)乳汁分泌中枢、などがあり、副交感神経系として、(1)肛門中枢、(2)膀胱中枢、(3)勃起中枢、(4)射精中枢、(5)出産中枢、などがある。〈真島英信〉

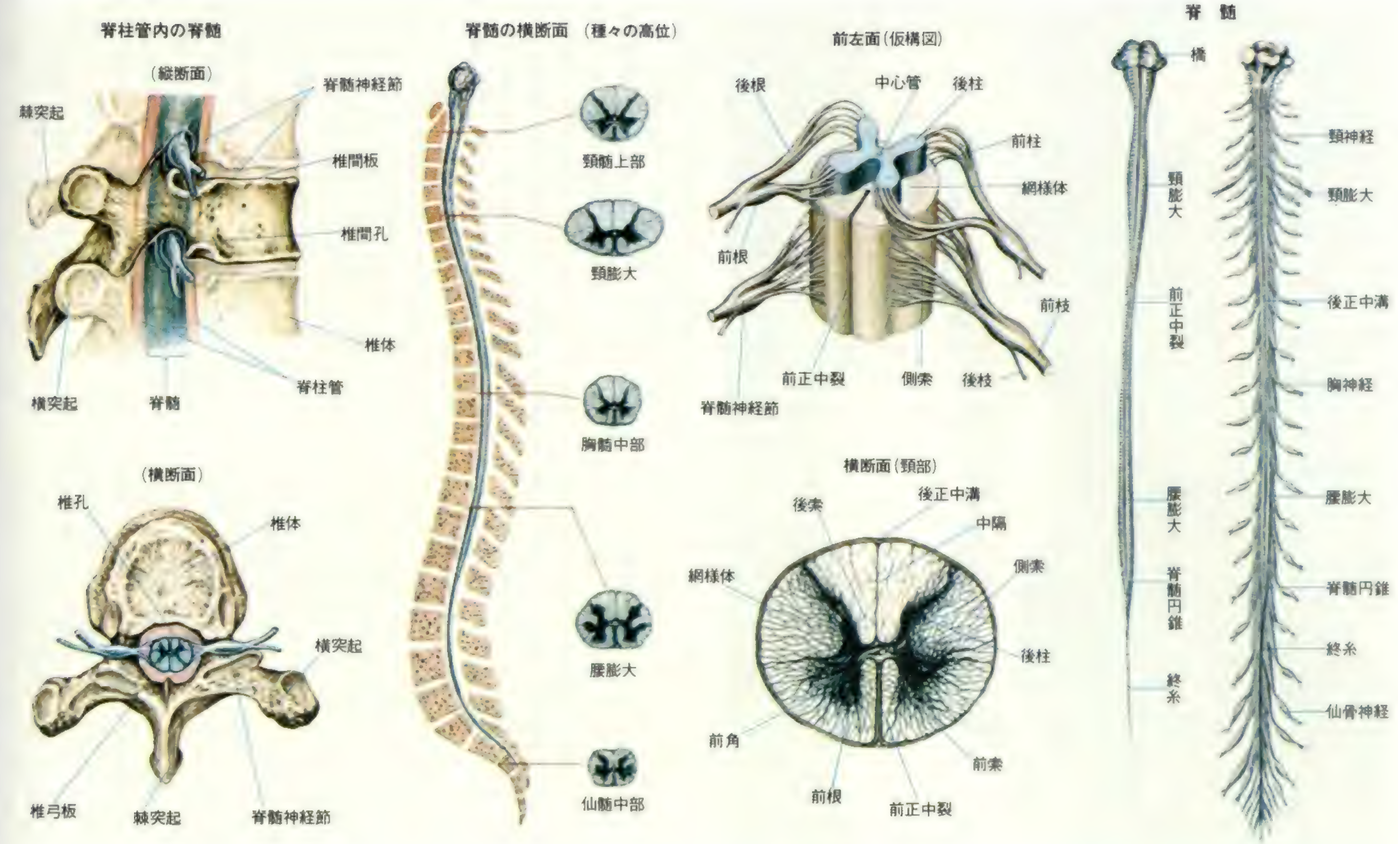
〔脊髄の疾患〕 脊髄のおもな疾患は次のとおり。

●脊髄炎　外来の病原体によって脊髄に原発した瀰漫性または散在性の炎症をおこす疾患。従来はさまざまなものがふくまれていたが、現在はそれぞれ独立した病気として分類されつつある。

原因には、急性感染症（たとえば腸チフス・痘瘡・猩紅熱・肺炎・インフルエンザ・丹毒・マラリアなど）に続発することが多い。亜急性および慢性に経過する脊髄炎は、悪性貧血・白血病・梅毒などが原因となる。早期の症状としては、発熱・四肢痛・頭痛のほか、四肢の弛緩性麻痺がおこる。四肢末梢に知覚過敏または異常知覚があり、のちに知覚鈍麻や脱失などを認める。運動障害は病巣部位以下に、はじめは弛緩性で、のちに痙攣性の麻痺がおこる場合が多い。その他、排尿・排便の障害がおこり、汗分泌障害・褥瘡などをきたすことがある。

治療としては、急性期には絶対安静とし、サリチル酸剤・ヨードカリの内服のほか、副腎皮質ホルモンや原因療法をおこなう。急性期をすぎたら電気マッサージ・温泉療法などの物理療法をおこなう。

なお、脊髄炎には、次のような種類の疾患がふくまれている。



(1)一次性感染症　脊髄自体にウイルス・細菌・リケッチア・寄生虫が侵入しておこる。このなかにはポリオウイルスによる脊髄前角炎(ポリオ)がある。
(2)感染後性脊髄炎　麻疹(はしか)など急性の発疹性感染症やインフルエンザなどの急性熱病のあと七～一〇日ぐらいして急におこることがある。
(3)ワクチン接種後脊髄炎　ワクチン、とくに種痘や狂犬病ワクチン接種後一～二週間でおこることがある。

ほかに、原因らしいものがなく徐々におこる特発性、髄腔内炎症に続発するもの、砒素中毒や、検査・治療の腰椎穿刺のさいの薬物の反応でおこる中毒性、血管の異常による血管病性、ビタミン不足や種々の代謝異常による代謝性、脊髄内外にできた腫瘍の圧迫による圧迫性のものなどがある。

●横断麻痺　脊髄がその横断面全体に障害を受けたときにみられる症状。脊椎に損傷を受けた場合、たとえば交通事故や工場災害、建設現場災害、鉱山災害、墜落・転倒などの不慮の災害や事故、あるいは戦争による負傷といった外傷に基づく脊椎骨折や脱臼、脊椎カリエス、またはさまざまの脊髄の炎症や腫瘍などの場合にもしばしばみられる。その症状の程度によって、完全横断麻痺と不完全横断麻痺とがある。

脊髄はいうまでもなく、末梢神経と大脳・小脳などをつなぐ重要な伝導路であり、たくさんの神経線維がここを通っている。したがって、この脊髄がその断面で障害を受けると、その部位の神経細胞だけでなく、脊髄中を上下するすべての神経線維が切断され、その部以下の知覚麻痺・運動麻痺をはじめ、糞尿失禁(膀胱・直腸障害)や血管運動神経の異常などがおこり、障害が脊柱の上方であればあるほど、その障害の範囲は広くなり、重症となる。たとえば頸部に損傷があるときは、上下肢の運動や知覚の麻痺、膀胱や直腸の障害がみられるが、仙髄にあれば部分的な脚麻痺がみられる程度ですむ。

治療としては、外傷性の場合は、まず受傷直後のショック症状に救急処置として強心剤・呼吸刺激剤・補液を使用、病院に運ぶにさいしては二次的損傷がおこらぬよう戸板などにあおむけに寝せ脊柱を固定して運ぶ。ショックがおさまってから骨折・脱臼などの変位を矯正するよう持続牽引して脊髄への圧迫を軽くする。この疾患の場合は後療法のリハビリテーションが重要であり、患者自身の努力・精神力と、医師・看護婦・物療士の協力の一体化がぜひ必要とされる。

赤沈　せきちん

㊥erythrocyte sedimentation rate
㊤Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit

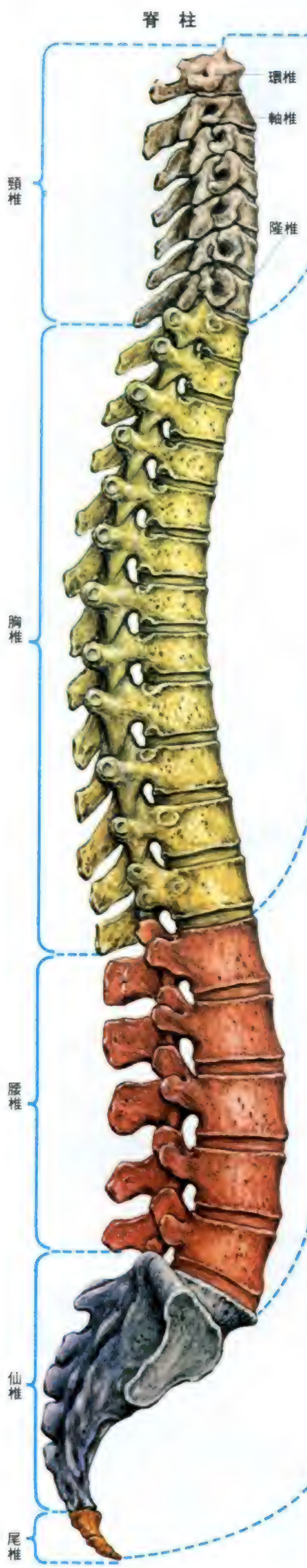
赤血球沈降速度の略称。赤血球沈降反応のおこる速度のことで、血沈ともよばれている。凝固を防止した血液を管中に放置すると、赤血球その他の有形成分はしだいに管底に向かって沈んでいき、清澄な血漿層とはっきり区別される赤色の柱を形成する。この赤血球の沈降する速度は種々の疾患およびその程度によって異なり、したがって疾患の鑑別診断および予後の判定に有益であることが注目されたものである。一九一八年スウェーデンの医学者フォーレウス R. S. Fåhraeus (一八八一―　)によって創案され、広く臨床に用いられている。

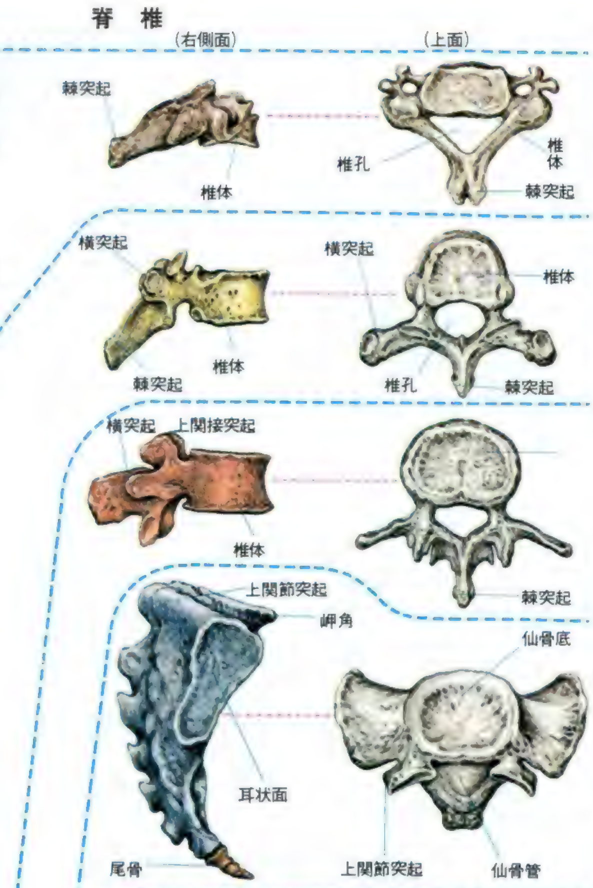
測定方法としてはウェスターグレン法が広く用いられている。滅菌した二cc赤沈用注射器内に、あらかじめ〇・四ccの滅菌三・八%枸櫞酸ソーダ液を正確に吸引し、その注射器に被検者の肘静脈から注射器の二ccの目盛りまで正確に血液を吸引する。内容をよく混和し、乾燥した小試験管に入れ、その血液をよく乾燥した赤沈測定管の0の目盛りまで吸い上げ、垂直に固定し、温度変化の少ない室内に静置し、一時間と二時間後の二回赤血球層上界の目盛りを読む。正常値は一時間値で、男子一～一〇ミリ、女子二～一五ミリである。

赤沈を促進する因子は、アルブミンや赤血球の減少、フィブリノーゲン・グロブリン・残余窒素などの増加であり、逆に遅延させる因子はアルブミンや赤血球の増加、胆汁酸・コレステロールなどの減少である。臨床的には炎症性疾患・伝染性疾患・悪性腫瘍・梅毒・貧血などで促進するが、赤血球増多症・実質性黄疸、高度の悪液質(死前・昏睡など)では遅延する。

赤沈の測定がもっとも診断的意義をもつのは、炎症ことに急性および慢性感染性疾患であり、とくに結核の場合きわめて有力な補助診断法で、レントゲンで認むべき変化のない時期に、すでに赤沈だけが異常を示すことが少なくない。一般に、病巣の広範なほど、また他臓器の合併症のあるものほど赤沈値は大きくなるが、その他結核病型と赤沈値の間には一定の関係が認められ、浸出性肋膜炎では高度促進(五〇～一〇〇ミリ)を示すものが大多数であり、浸出液消退後一～二か月でほぼ正常値近くに戻るものが多い。なお、数か月後にも正常値を認めないときは、単純な肋膜炎でなく、肺その他の臓器の活動性結核の存在を考える必要がある。

〈石井裕正〉





脊椎 せきつい
㊇vertebrate ㊀Wirbel

脊柱を形成する個々の骨で、脊椎骨または椎骨ともいう。

〔脊椎の構造〕 脊椎は短骨に属し、中心体となる椎体、これから後方にでている弓状の椎弓、さらに、さまざまの突起の三部分から構成され、椎体と椎弓によって椎体後方に大きな椎孔ができている。椎体から椎弓が出る部分を椎弓根という。この部分から上関節突起・下関節突起および横突起が出る。上関節突起・下関節突起は上下の椎骨が重なるとき接触する関節面となる。椎弓の後端からは後下方に長い棘突起が出ている。

脊椎は、頸椎(七個)・胸椎(一二個)・腰椎(五個)・仙椎(五個)・尾椎(三〜五個)に分けられ、各種骨群はそれぞれ特有の形態をもっているので判別は容易である。すなわち頸椎は、全般に厚さが薄くて椎孔が大きい。とくに、第一頸椎は形態が異なり、椎体を欠くため、ほとんど輪状であり、環椎ともよばれる。また第二頸椎の形態も、やや異なり、椎体の前部から上方に向け、歯状の突起(歯突起)が小指の先のように突き出ていて、環椎がこれを軸にして頭蓋骨をのせたまま回転するので、第二頸椎を軸椎(かつては枢軸)ともいう。歯突起は、環椎の椎体に相当するもので、この突起のために、軸椎は、あぐらをかいた人のような形をしている。火葬場で骨上げのさい、俗に御舎利様とよぶのはこの椎骨のことである。胸椎・腰椎は、全般的に、下位にいくほど大型になる。仙椎は五個が癒合して仙骨となっている。仙骨の下位、すなわち脊柱の最尾端は、ふつう三〜五個の尾椎が尾骨をつくっている。尾椎は椎弓を欠いている。尾骨は、全体として小球形、またはやや長い骨片状で、尾骶骨ともよばれる。

〔椎間円板〕 上下に連なる脊椎の椎体と椎体のあいだを結合している円板状の線維性軟骨で、椎間板などともいう。第二頸椎以下第五腰椎と仙骨底とのあいだまでにあり、成人ではふつう二三個ある。個々の椎間円板は、中央の部分がもっとも厚くなっている。円板の外側周辺部は、線維輪とよばれる結合組織と線維性軟骨からなり、内部の中央は髄核といい、この部分は、軟骨細胞群とやわらかい線維性軟骨からなり、水分を多量にふくんでいる。脊柱の部位によって円板の厚さは多少異なるが、中位の胸椎がもっとも薄い。椎間板は、その構造上、強い弾力性と膨張性をもっており、脊柱の屈伸運動や、脊柱を中心とする身体のささえに重要な役割を果たす。

●椎間板ヘルニア 椎間板は脊椎骨の椎体間にあって、いわばクッションの役割をしているわけであるが、これが不自然な運動などで外力に耐えられず、被膜を破って逸脱した状態、つまり線維輪の退行変性をおこした状態をさす。椎間軟骨ヘルニアともいう。

逸脱状態の椎間板は、主として椎体の後方に突出し、脊髄神経根を圧迫して神経痛をおこす。腰椎の第四〜五椎間が好発の場所である(いわゆるぎっくり腰)。そのさい、坐骨神経痛をひきおこし、いちじるしい場合は、痛みのため姿勢の変化をおこす。軽い場合は安静やマッサージ、あるいはコルセット装着で軽快するが、重いものは手術的に脱出軟骨をとり除く。ときには頸椎部にもおこることがある。

●脊椎分離症 椎弓が上関節突起と下関節突起とのあいだで骨の分離を生じた状態。すなわち椎弓間部に裂けめがあるため、椎体上関節突起などの前部と、下関節突起などの後部とが分かれた状態で、結果的に腰痛がおこる。原因としては、先天的な骨化異常によるとする説と、姿勢不良に原因する後天説とがある。症状は腰痛が大部分であるが、下肢痛、臀部・大腿への放散痛、坐骨神経痛などがある。痛みは労働・歩行・起立持続などでひどくなる。本症は脊椎すべり症の前段階という考えから、同症と同一に扱うことがある。

●脊椎すべり症 上部脊椎が前方に逸脱した状態で、多くは腰椎におこる。原因としては、脊椎分離症があり、そのためにすべりどめの力が働かなくなり、外傷を契機として前にすべり出してくるものと考えられている。症状は腰仙部痛、下肢痛、歩行力の低下、労働障害などがあげられる。痛みは臥床安静によって軽快することが多い。最近、分離のないすべり症(無分離すべり症)が問題となっているが、これは中年以降、椎間板にゆるみが生じたときにおこる。

●脊椎過敏症 一般に無力性で筋肉の発育の悪い青年、とくに女性に多くみられる背痛を主症状とする疾患。中部胸椎棘突起(第五胸椎がもっとも多い)の叩打痛・圧痛があるため、脊椎カリエスとの区別が重要とされる。脊椎そのものになんら異常が認められないのが特徴である。原因は明らかでないが、リウマチ・ビタミンB_1不足・外傷・アレルギー・自律神経失調・内臓反射性過敏症などが知られている。治療としては、患者には神経質な人が多いことから、鎮静剤の投与、局所麻酔剤の注射などがあるが、治療せず放置しておいても、一二年以内に改善される場合が多い。<工藤達之>

赤痢 せきり

㊖dysentery ㊍Ruhr

赤い下痢、すなわち、血液が混じった下痢をおこす病気というのが病名の由来で、おもなものは細菌性赤痢とアメーバ赤痢である。しかし、後者は近年日本ではまれなため、単に赤痢といえば、ふつう細菌性赤痢をさす。伝染病予防法では、細菌性赤痢のほかアメーバ赤痢・疫痢もふくめ、法定伝染病の一つに定めている。

●**細菌性赤痢**　発熱・腹痛・下痢をおもな症状とする法定伝染病の一つで、近年は治療法の進歩により死亡率がきわめて低くなったほか、患者および保菌者の数もしだいに減少の傾向がみられる。

病原体は赤痢菌で、患者または保菌者の糞便中に排出され、これが手指に付着したり、ハエ・ゴキブリなどに媒介されて飲食物や水に混入し、経口感染する。このとき、たまたま胃腸が弱っていると、二～七日の潜伏期をへて発病する。夏季に多いのはこのためである。また近年、学校や会社などで給食するところが多くなったため、しばしば集団発生をみる。なお、かかりやすいのは小児であるが、成人もかなりかかる。

〔症状〕急に三八～三九度の熱が出て下腹部が痛み、下痢がはじまる。病初期には吐きけ、あるいは数回嘔吐することがある。下痢の特徴は、はじめ黄褐色の水のような下痢便が、まもなく粘液・血液が混じり、さらに粘液・血液・膿の混じったものを少量排出するだけとなり、糞便の部分がまったくなくなることも多い。また、排便時はいわゆる「しぶり腹」で、便意はしきりにあるが、少量しか排出されず、排便終了感がないので、またすぐ便所にいきたくなる感じに悩まされる。腹痛はしだいに左下腹部に限局し、その部分を圧迫すると強く痛む。

症状の軽重は、その人のからだの抵抗力と、感染した赤痢菌の毒力に関係する。菌の毒力はジゼンテリ菌群がもっとも強く、呈する症状も一般にはげしい。フレキシナー菌群はこれにつぎ、ゾンネ菌群の毒力はもっとも弱く、症状も軽いことが多い。近年の赤痢は八〇%前後がゾンネ赤痢菌の感染によるものであるから、軽い数回の下痢だけで、赤痢と気づかないままになおってしまうことや、一時的に保菌状態になるだけで、発病しなかったりすることも多い。

〔治療〕サルファ剤やテトラサイクリン・クロラムフェニコールなどの抗生剤が著効を示した時期もあったが、近年は、これらの薬のきかない赤痢菌（薬剤耐性赤痢菌）が増加し、八〇～九〇%に及んでいるので、カナマイシン・アミノベンジル・ペニシリン・ナリジキシン酸・パンフランSなどの薬が用いられる。腹痛やしぶり腹は左下腹部を暖めると軽減する。食事は、下痢のはげしいうちは流動食をとる。下痢を恐れて湯茶を飲むのを控えることがあるが、これは誤りで、口がかわけば少量ずつ何回でも飲んでよい。

治療法が進歩し、あわせて近年の流行赤痢菌が弱毒の種類であるため、子どもや老人でも死亡することは、ほとんどなくなった。しかし、薬物療法によって、一時よくなった症状が、治療終了後に再発したり、症状は再発しないが、赤痢菌がふたたび糞便中に検出される頻度が高いので、少なくとも隔離治療の必要がある。

〔予防〕患者を隔離病院に入院させて治療するとともに、患者のいた場所、便所、使用した衣類や物品などを消毒する。また、赤痢は家族感染率が高いので、家族や飲食をともにした人は、保健所で検便（糞便中の赤痢菌の培養検査）をしてもらって、症状を自覚しない軽症患者や保菌者の発見に努める。もし、菌がみつかった場合は正しい治療を受けることがたいせつで、やたらに抗生物質を使って不完全な治療をすると、症状は消えても保菌者となって薬剤耐性菌をばらまくおそれがある。

赤痢の予防ワクチンは、その出現が強く要望され、錠剤の経口ワクチンなどが研究・開発されているが、現在のところその効果の確実なものはまだない。

〔赤痢菌〕一八九八年（明治三一）志賀潔によって発見された細菌性赤痢の病原体。両端が丸く、長さ二～四ミクロン、幅〇・四～〇・七ミクロンの桿菌で、鞭毛もなく非運動性で、胞子はつくらない。グラム染色では陰性。形態学的には大腸菌と区別しにくいが、生物学的には赤痢菌は乳糖を分解する能力がないこと、ぶどう糖は分解するが、酸だけ生じて、ガスを生じないことによって区別される。また、免疫血清学的には、凝集反応によっても区別される。

赤痢菌は種類が多く、抗原構造の差異によって、国際分類法では免疫血清学的にジゼンテリ・フレキシナー・ボイド・ゾンネの四群に大別し、三〇あまりの菌型に細分類している。赤痢菌は菌型によって毒力がかなり違い、ジゼンテリ菌群は病原性や毒力がもっとも強いが、この十数年ほとんど検出されない。近年の流行菌型であるゾンネ菌群は、病原性も毒力も弱く、呈する赤痢症状も軽い。

なお、志賀菌というのは日本学術振興会式分類による日本名で、ジゼンテリ菌群に相当する。また、赤痢菌属全体をシゲラ *Shigella* というのは、志賀菌と同様に、赤痢菌発見者の志賀 Shiga にちなんで命名されたものである。

●**アメーバ赤痢**　赤痢アメーバの感染によっておこる赤痢の一種で、法定伝染病。熱帯地方に多く、温帯でも高温多湿の時期に発生するが、日本では近年まれである。

〔症状〕発病はゆるやかで、発熱や頭痛などはなく、泥状より膿粘血便にわたる一日数回から三〇回前後の下痢を主症状とし、腹痛やしぶり腹などの症状も比較的軽い。経過は慢性で、なおったようにみえても、過食や気候の変化で再発をくりかえす傾向がある。また、健康胞嚢排出者といって、軟便またはやわらかい水様便をときどき排出する以外は、まったく病感のないことも多い。

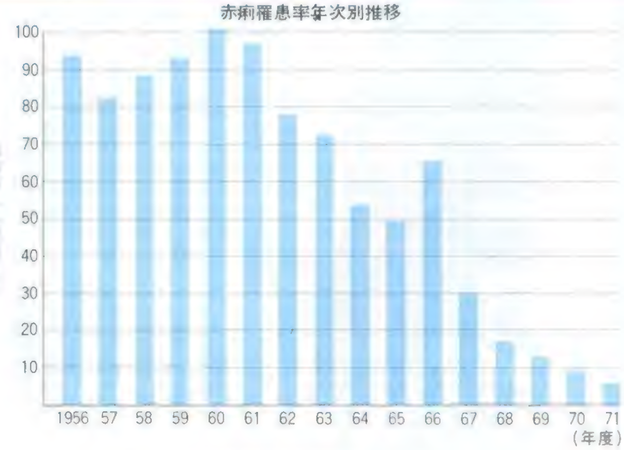
〔治療〕塩酸エメチン、オキシキノリン系の薬剤、カルバミジンなどの特効薬があるが、再発や慢性化しやすいのでじゅうぶんに治療を受けることがたいせつ。予後は肝膿瘍や腸穿孔などの合併症をおこさないかぎり良好。

〔予防〕回復期または健康胞嚢排出者の糞便とともに排出される胞嚢が危険で、細菌性赤痢に準じて経口感染を防ぐことがたいせつである。

〔赤痢アメーバ〕一八七五年に、赤痢症状を呈するロシア人の糞便中から発見されたもので、アメーバ赤痢やアメーバ性肝膿瘍をおこす病原体である。原生動物の根足虫類に属し、正しくはエントアメーバ＝ヒストリチカ *Entamoeba histolytica* とよばれる。全世界に広く分布し、とくに熱帯・亜熱帯に多く、人のほか、イヌ・ネコ・ネズミなどにも感染、寄生する。状況により栄養型あるいは嚢胞型（チステまたはシスト）とよばれる形態をとり、栄養型は、おもに下痢便のなかに見出され、一〇～四〇ミクロンの大きさで舌状の仮足を出して活動する。環境が悪いときには三・五～二〇ミクロンの球形で、一～四個の核をもつ抵抗力の強い嚢胞型となる。これは感染後、大腸内で栄養型になって粘膜をおかす。

●**疫痢**　赤痢にふくまれて法定伝染病の扱いを受ける小児赤痢の特別な病型。すなわち、小児が赤痢菌に感染したとき、成人と同様な赤痢症状を示す場合もあるが、ときには赤痢症状の発現に先だって顔面蒼白・脈拍微弱など血液循環の障害や、ひきつけ・嗜眠・意識混濁など神経系の障害があらわれて、一見、赤痢とは異なる別の病気のような観を呈することがある。このような場合をとくに疫痢という。なお、消化不良性中毒症や周期嘔

赤痢罹患率年次別推移



赤痢罹患率の地域傾向（1971年）



吐症などでも、ときに同様の症状を示すことがあり、これをも疫痢にふくめる学者もある。

同じ赤痢菌の感染でありながら、なぜ疫痢症状を示すことがあるのか、また、なぜ日本の小児にだけ疫痢がみられるのかなど疑問とされたが、現在は、おもに食事に起因する特異体質児が、赤痢菌毒素によってショック症状を示すものと説明されている。

第二次世界大戦後の食生活の変化で、日本の小児の体質が欧米化したため、一九五二年（昭和二七）以降は年を追って発生率が減少し、現在では疫痢型の小児赤痢は一％以下にすぎない。

発病の初期に発見して、治療することがたいせつで、リンゲル液・ぶどう糖液などを大量に静脈注射して、毒素の除去に努め、副腎皮質ホルモン剤や病原菌に適当な抗生物質を用いる。発病後二日間が危機で、この時期をもちこたえると赤痢症状に移行して治癒に向かう。〈柳下徳雄〉

■志賀潔 しがきよし（一八七〇—一九五七）細菌学者。仙台の生まれ。一八九六年（明治二九）帝国大学医科大学を卒業後伝染病研究所にはいり、北里柴三郎について細菌学を専攻。九八年赤痢病患者の糞便中から一種の桿菌を発見し、これを赤痢病原菌と断定した。一九〇一年ドイツのハンブルクで開かれた万国自然科学会で、赤痢菌発見に関する自説の承認をえた。同年エールリッヒ **Paul Ehrlich**（一八五四—一九一五）に師事して生物化学・免疫学・化学療法を研究し、『トリパノゾーマ病の色素治療試験』をエールリッヒと共同で著わした。一五年（大正四）北里研究所創設に参加、二〇年慶応義塾大学教授をへて、同年朝鮮総督府医院長となり、京城医学専門学校長を兼任、二九年（昭和四）京城帝国大学総長となった。

■フレキシナー Simon Flexner（一八六三—一九四六）アメリカの病理学者・細菌学者。一八八九年ケンタッキー州ルイスビル大学卒業後、パリのパスツール研究所に留学、九〇年ジョンズ＝ホプキンズ大学病理学教室にはいる。九八年同大学教授、翌年ペンシルベニア大学教授に就任。一九〇三年からニューヨークのロックフェラー研究所医学部長、二〇年からは研究所長となった。野口英世と蛇毒の研究をし、実験的膵臓炎と脂肪組織壊死、灰白髄炎のサルへの伝播、脳脊髄膜炎とその治療血清などの研究もおこなった。とくに一九〇〇年に分離、発見した赤痢菌の一種はフレキシナー菌とよばれる。〈大島蘭三郎〉

癤 せつ　疔ともいい、俗におでき・ねぶと・かたねなどとよばれる。⇨おでき

接触皮膚炎 せっしょくひふえん

(英)**contact dermatitis** (独)**Kontaktdermatitis**

俗にかぶれとか肌荒れとよばれているものにあたる皮膚炎で、急性湿疹のような症状を呈するが、外部から作用する特定の物質に対する反応としておこる点が湿疹とは異なる。接触皮膚炎の原因となることの多い物質としては、ウルシ・ハゼ・イチジク・イチョウのような植物、しらが染め、塗・染料、合成樹脂製品・加工品、皮革製品、クロム鍍金、合繊およびゴム製品衣類、それに薬品、化粧品などが知られている。

治療としては、まず原因となっている物質との接触をたち、顔の場合は原因が何であっても、なるたけ化粧をしない。症状が軽いときは硼酸亜鉛華軟膏を塗布する程度でよい。二～三日で直らない場合や、症状がひどい場合は、皮膚科医の診療を受ける。原因が複雑な場合は、疑わしい物質の貼布試験などで原因物質がわかることがある。

●かぶれ　もともと「気触る」という語から転訛した語で、感染とか感化という意味をもつが、湿疹性接触皮膚炎の俗称として用いられる。ウルシ・魚類・しらが染め・ヨードチンキなどの物質による刺激でおこる皮膚炎で、小さな水ぶくれができてひどくかゆくなる。アレルギー反応で、脱感作によってしだいにかぶれなくなってくるが、一般的な手当としては、まずかぶれの原因となった物質から離れ、皮膚についているその物質を取り除く。すなわち触れた部分にせっけんの泡を軽くかぶせ、数分後にきれいな水でじゅうぶんに洗い流すのだが、そのさいこすってはいけない。次に、水分を軽くふきとり、亜鉛華でんぷんをふりかけるか、亜鉛華軟膏を塗り、軽く包帯しておく。痛みや熱があれば冷湿布するが、はなはだしい場合は皮膚科医の診療を受ける。

●うるしかぶれ　ウルシ科植物中にふくまれているウルシオールという物質によっておこる接触皮膚炎のことで、ウルシを燃やした煙にあたっただけでも生ずる。ウルシオールがアレルゲンとして皮膚に作用するもので、毒物性皮膚炎にふくまれる。接触後数時間ないし数日間たって、顔・頸・腕・手の甲などの露出部が赤くはれて湿疹状となり、かゆみがひどくなる。ウルシや漆塗りの器物などに触れないようにし、初期にはアンモニア水などを塗って中和し、硼酸亜鉛華軟膏などを塗っておく。全身的には抗ヒスタミン剤の投与がかゆみをおさえるのに効果がある。脱感作によってしだいにかぶれないようになることもある。

●毒蛾皮膚炎　チャドクガ・シメヒロドクガなどの毒針で皮膚をさされたときにおこる皮膚炎。成虫の毒針だけでなく、幼虫や卵塊被覆物に触れても、まもなく、あるいは数時間後にぴりぴりする感じがしてきてしだいにかゆくなり、かくとその部分に小点状の紅斑が多くあらわれてくる。そしてそれがしだいに蕁麻疹様に変わっていき、熱っぽくなり、ひどくかゆくなる。三〇分ないし一時間後に水ぶくれが生ずることもあるが、だいたいかゆみは一時間くらいで薄らぎ、はれもしだいに減退していくが、その部分をかいたり、また衣類によって摩擦されたりするとまたかゆくなり、かきむしるとふたたび蕁麻疹様にはれてくる。このような症状はだいたい二～三週間で、自然に消失する。ドクガにさされた場合、その部分をよく洗うと毒針が抜けて早くなおるともいわれている。前述の諸症状があらわれた場合は、抗ヒスタミン軟膏や副腎皮質ホルモン軟膏の外用と、抗ヒスタミン剤を内服する。なお、接触皮膚炎全般に、なおるまではアルコール飲料をやめること。また刺激物の飲食は避ける。〈川村太郎〉

雪盲 せつもう

(英)**snow blindness** (独)**Schneeblindheit**

紫外線の作用によっておこる眼炎で、雪眼炎、または俗に雪目ともいわれる。太陽に照らされた雪原を長時間見つめているときにおこる。軽い場合には、ごろごろして痛み、涙が出て目をあけることができない。角膜の表面に混濁がみられることもある。重症の場合には視力が低下し、視野の中心が暗くぼやけてみえたり、一時的夜盲をおこしたりする。これは網膜がやけどをおこした状態である。軽い場合は放置してもなおるが、ビタミンB_2・ジオニン軟膏を塗布し、温罨法をおこなえば、一～二日でなおる。重い場合にはステロイド剤の内服がおこなわれる。予防には保護めがね（サングラス）を用いる。なお、電気火花や太陽灯の紫外線によるものは電気性眼炎、烈日下の航海でおこったものは潮負けという。〈桑原安治〉

ぜにたむし ［銭田虫］

(英)**trichophytia maculovesiculosa**

斑状小水疱性白癬の俗称。おもに猩紅色白癬菌によって生じる。顔面・軀幹・四肢などに健康皮膚との境界のはっきりした円形の小紅斑を生じ、最初から軽い落屑を伴い、辺縁に小水疱や小丘疹が環状に配列して、周囲に拡大するにつれ、中心部から色があせてくる。一度なおった中心部がふたたび赤くなり、丘疹・小水疱の輪が二重・三重になることもある。軽いかゆみを伴う。白癬（⇨皮膚病）の治療が有効。〈川村太郎〉

船医 せんい

一九四七年（昭和二二）公布の船員法の定めによって船舶に乗り組んでいる医師をいう。遠洋区域または近海区域を航行区域とする総トン数三〇〇〇トン以上の船舶で、最大搭載人員一〇〇人以上の場合、またそのほかの遠洋区域を航行区域とする命令の定める船舶で、運輸大臣が指定する母船式漁業に従事する漁船にはすべて船医を乗り組ませなければならない。しかし、国内各港間および命令の定める区域だけを航海するとき、または命令の定める短期間の航海をおこなう場合、またはやむをえない事由により行政官庁の許可を受けたときはこの限りではない。

なお、船舶に乗り組む医師および衛生管理者に関する運輸省令によれば、その職務は船員の健康管理および保健指導、船内の作業環境衛生および居住環境衛生の保持、医薬品その他の衛生用品・医療書・衛生保護具などの整備および点検、船内の衛生管理に関する記録の作成および管理、その他船舶内の衛生管理に関することとなっている。一般に船医は衛生部の職員として配属され、その指導下に普通船員の看護手が数名、必要に応じて配属されている。

潜函病 せんかんびょう

(英)**caisson disease** (独)**Caisson-krankheit**

潜水夫病または減圧病・ケーソン病ともいう。潜函工法による土木工事に従事する労働者によくみられる。高圧環境からふつうの気圧にもどるときにおこる種々の障害で、二～三気圧以上の差がある場合にみられる。発生原因としては、気圧が急激に減少したために体内組織中に溶けていた窒素が遊離して気泡化し、組織・血管・中枢神経・体腔・骨・関節内に気泡が発生することによる。潜水夫の場合は潜水服を身につけ、高圧空気を送られながら潜水作業に従事する。

症状としては、筋肉痛および四肢の関節痛、皮膚がかゆくなるほか、発疹・めまい・悪心・嘔吐・心窩部疼痛・呼吸困難・チアノーゼ・ショックなどがあり、ときには脊髄性麻痺や視力障害などがおこってくる。このような現象は水深が深いほど、その場所での滞在時間が長いほど、減圧時間が短いほど強くあらわれる。これを予防するには、できるだけゆっくり減圧し、減圧の終わりごろに酸素吸入をおこなう。また、減圧直後に症状がなくても数時間は注意し、発病の徴候があれば高圧室に入れ、ふたたび高圧を加え、その後徐々に減圧する必要がある。

喘息 ぜんそく

㊍asthma ㊅Asthma

周期的におこる呼吸困難をおもな症状とする症候群である。

大別すれば、心臓喘息と気管支喘息とがある。前者は、心臓疾患や高血圧などにみられる発作的呼吸困難で、肺鬱血や組織鬱血による呼吸中枢の過敏状態によっておこり、予後は悪い。後者は、気管支の攣縮・狭小・粘膜腫脹のため、呼吸道が狭くなっておこる発作的呼吸困難で、「ぜいぜい」とか「ひゅうひゅう」という、いわゆる喘鳴を発する呼気性呼吸困難がおもな特徴である。予後は比較的よい。

これらのほかに、呼吸中枢領域の障害によっておこる脳性喘息や、腎臓病患者におこる尿毒症性喘息がある。要するに、喘息とは突然おこる（発作性の）呼吸困難のことであって、いわゆる「喘息もち」とはちがう。喘息もちとは、慢性気管支炎や気管支拡張症によくみられる、長期間にわたって毎日のように咳と痰が多く出る場合をさす。

●**心臓喘息**　高血圧が長く続いたためにおこる心筋の過労、冠動脈硬化症、心筋梗塞、心臓弁膜症などに続発する発作性の呼吸困難を主徴とした状態をいい、重篤なものである。

ふつう、心臓、とくに左心室に異常があって、心臓がポンプとしての機能をじゅうぶんに果たすことができない場合、血行がおそくなり、ところどころで停滞し、肺のなかでは鬱血状態となる。そのために酸素の取り込みが悪く、呼吸困難がおこる。呼吸困難は、早期には歩行時または運動時にだけおこるが、しばしば夜間睡眠中に発作的におこることがある。患者は呼吸困難のために起き上がって背中をまるめて呼吸をすることが多い。これを起座呼吸という。

最初は乾燥した咳が出るが、しだいに泡沫性の喀痰を排出するようになり、心不全が進むにしたがってその量も多くなってくる。ときには喀血または血痰が出ることもある。

他覚的には、心臓が拡張し、肺血管の鬱血のためにレントゲン写真で心臓陰影が増加し、肺領域にラッセル音がきかれる。心音に異常がみられ、奔馬調や交互脈がきかれることもあるが、これは予後不良である。また頸静脈は怒張し、肝臓も腫大してくる。腹水もあらわれ、下肢に浮腫がはっきりしてくる。心臓の異常がはっきりして、脈が細く、不整になり、心電図やレントゲン検査でも心臓の障害が認められる。また血液の混じった痰が少し出ることがある。

発作は、夜間、横になったとき、昼間よりもひどくなり、苦しくて起き上がってしまうほどになる。また、発作は一度おこると、それがくり返しやすくなる。

治療としては、発作がおこったら、まず絶対に安静を守り、発作がひどくならないうちに専門医にかかることが必要で、原因となっている疾患を優先して治療する。対症療法としては、強心利尿剤であるジギタリス製剤、浮腫をとる利尿剤のほかにアヘン剤（モルヒネ）や酸素吸入などが中心になり、さらには症例によって瀉血もおこなう。食事療法で食塩を制限することも重要である。

●**気管支喘息**　喘鳴をともなう発作性の呼吸困難をおこすもの、つまり喘息のうち、特定の心臓疾患または肺疾患によらないものをいう。一般に喘息とよばれる疾患がこれである。発病機構その他まだ解明されていない点がひじょうに多い。

発作そのものは、広い範囲にわたる中・小気管支の平滑筋収縮、粘膜浮腫による狭窄と気管支腔内の粘稠な痰の存在によってひきおこされる。つまり、健康な気管支は適当なめらかさと広さをもち、呼吸になんらの障害がないが、喘息になると、気管支の粘膜は蕁麻疹のようにはれあがり（粘膜浮腫）、細い気管支では空気が通るのに狭くなる。加えて、粘膜から出る多くの粘液がその狭くなった空気の通路につかえる。さらに、気管支壁の筋肉（平滑筋）が痙攣性に収縮して、気管支の内腔をいっそう狭くしてしまう（気管支狭窄）。そこに痰がからまるから、呼吸は苦しくなるわけである。

原因は、古くから諸説紛々として必ずしも一定の見解はえられないが、アレルギー説がもっとも有力である。また、考えられるどんな原因が加わっても、喘息になる人とならない人があることから、体質遺伝説もある。また自律神経異常などの説もある。しかし、喘息と関係が深い素因としてあげられているのは、いわゆるアレルギー体質である。これは本来、アレルゲン（アレルギーをおこす物質）の作用によって抗体をつくりやすい体質であるが、このような体質をもっている人に、さまざまの発作の誘因、たとえば感染・内分泌調節障害（思春期や更年期にみられる）・過労・精神的ストレスなどのほか、花粉・室内塵・カビなどのアレルゲンへの接触によって発作がおきてくるのである。アレルゲンとしてはそのほかに、動物の毛、鳥の羽毛、穀物や小麦粉、植物の種子などがあり、食物のなかでは卵・魚・貝・木の実・調味料やチョコレートなどがある。また真のアレ

外因性アレルギー性喘息・感染性（気管支炎）喘息・喘息様気管支炎の鑑別診断（UNGER. GOTTLIEB）

	外因性アレルギー性	感染性	喘息様気管支炎
発病年齢	年齢を問わず、年をとると少なくなる	通常中年期、しかし子どもにもまれにおこることもある	子どもあるいは成人
アレルギーの家族歴	しばしば陽性	一定せず	まれ
症状	呼気性呼吸困難、ぜいぜい鳴る。発作時に通常発作後に咳嗽	呼気性呼吸困難、ぜいぜい鳴る。これに加えて著明な咳嗽	咳嗽が主である。初発症状はぜいぜい鳴るよりがらがら鳴る。真の呼吸困難は少ないかあるいはない
発熱	まれ	しばしば。低い	通常認められる。高いことがある
発作のはじまり	通常突然におこる	ゆるやかにおこる	通常きわめてゆるやかに、気管支炎の合併症のようにあらわれ、はっきりした一定の発作はない
持続期間	発作的、通常短い	一定せずしばしば進行性に弱い長い発作	多少持続的
間けつ期の症状	なし	多少持続的で軽い症状、上部の呼吸気道感染により増悪、悪感	咳嗽および喀痰
季節的関係	季節的でない（あるいは花粉の季節に関係する）	一年中、冬季あるいは季節の変り目、あるいは湿った時季あるいは雨季に悪化する	主に冬季あるいは季節の変り目におこる
理学的症候	典型的急性肺気腫、呼気性水泡音、呼気延期	上に同じ。しかし著明でない。しばしばたくさんの摩擦音性吸気性水泡音	主に吸気性ラッセル、しばしば粗。呼気は長くない
喀痰	少ない。粘液性・灰白色	粘液膿性、量はいろいろ	多量・粘液膿性・緑黄色
喀痰中好酸球	通常認められる	なし、あるいはまれに	なし
喀痰中コレステロール量	正常	増加	増加
鼻分泌	淡い・透明・水様。好酸球をふくむ	膿性あるいは粘液膿性。好酸球はあったりなかったりする	濃厚・粘着性・黄色。好酸球をふくまず
白血球数	まれに白血球増多症	平常あるいは軽い白血球増多症	しばしば白血球増多
血液沈降速度	正常あるいは遅延	おそらく促進する	普通促進
ウェルトマン反応	正常（band 6）	6より少ない（もし肺線維症がなければ）	6より少ない
肺活量	発作中減少、しばしば発作のあいだにも減少	上に同じ	正常（肺気腫を除いて）
細菌学的	無関係	通常溶血連鎖球菌・ぶどう球菌・肺炎球菌	上に同じ
胸部X線像	正常あるいは変化が少ない	肺門陰影の融合	上に同じ
皮膚反応	通常陽性反応	単に細菌性産物、通常陽性反応特に自家ワクチンに対してのみ急性期の症状は軽減する	通常陽性反応を示さず。しばしば細菌あるいは、細菌性産物に対して陽性
エピネフリンに対する反応	良好		不良
化学療法および抗生物質に対する反応	なし	反応には限度がある	著明
合併症（肺気腫・気管支拡張症）	まれ	しばしば	まれ
予後	一般に良好	病的で何もできないということについていえば予後はあまりよくない	一般に良好



ルゲンではないが、体質によってはホウレンソウ・ナス・タケノコ・クワイ・サトイモ・ソバ、海産魚類の塩蔵品などを食べることによって発作がおこることがある。

また、鼻やのどの慢性の細菌感染症、たとえば蓄膿症や扁桃炎などが原因と考えられる場合も、とくに中年以上の患者にみられる。

症状としては、定型的な場合には咳・くしゃみなどの前駆症状に続いて、急に呼吸が苦しくなり、喘鳴を発する。ときには寝ていることができず、坐ってしまうこともある。この発作は三〇分から数時間、ときには数日間続くことがあるが、咳とともに少量の粘稠な痰をはき出し、呼吸もしだいに楽になり、喘鳴も消失して発作前の平常状態にもどる。

発作は夕方・夜間・早朝に多く、昼間は比較的少ないので、軽症の場合は昼間は平常人と同様に労働することができる。発作の頻度は病状や季節によって個人差がある。一般に季節的には春秋の季節の変わりめに多い。

診断は、特徴のある発作の状態から比較的容易であるが、発作時のもっとも特徴的な理学的所見としては、両側肺野全般にわたって乾性ラッセル音が聴取されるほか、痰のなかに好酸球・クルシュマン螺旋体・シャルコー＝ライデン結晶が認められる。

治療法には、対症療法と本態療法とがある。

対症療法としては、発作時にはアドレナリンやエフェドリンなどの交感神経刺激剤、テオフィリン系剤および副腎皮質ステロイド剤が主役を演じ、抗ヒスタミン剤・鎮咳剤・去痰剤・鎮静剤などが補助的に用いられる。しかし、副腎皮質ステロイド剤は、使用しはじめると離脱することがときに困難になり、その結果、副作用に悩むことがある。また、特別な装置で気管支を拡張する薬剤を噴霧する方法があり、ひじょうに有効とされている。蓄膿症など呼吸器の感染があるさいは、もちろん抗生物質やサルファ剤で治療する。

本態療法とは、体質改善療法ともいわれるもので、アレルゲンに対する脱感作療法と、金製剤や精製痘菌などを利用した刺激療法がある。脱感作療法とは、アレルゲンが判明したら、それを数か月から数か年にわたって、長期間くり返し注射して、そのアレルゲンに対する感受性を低くさせることである。

その他、アレルゲンから遠ざかる、すなわち転地が有効な場合もある。また、一般的には、感情的な障害（心労・緊張などのストレス）を除き、過度の飲食、高冷、高温を極力避け、屋内にほこりがたたないようにするなど、生活環境の衛生化をはかる。適度の乾布摩擦の励行なども有効とされている。

【エフェドリン】 分子式 $C_{10}H_{15}NO$ で、四種の異性体とそのラセミ体があるが、ふつうはL-エフェドリン L-ephedrin をさす。マオウ科の植物マオウのアルカロイドで、白色結晶性の粉末。

一八八七年（明治二〇）長井長義が瞳孔散大作用をもつ物質として麻黄（漢方薬）から発見した有効成分で、日本薬局方名は塩酸エフェドリン。交感神経末梢を刺激し、気管支の痙攣を静める効果が認められ、鎮咳剤・鎮静剤などとして、気管支喘息・肺気腫・百日咳・アレルギー症などに内服、または点鼻剤・吸入剤・スプレー剤として外用する。

常用内服量は一日七五ミリグラム。なお、塩酸メチルエフェドリンは塩酸エフェドリンと同様の効果をもち、副作用も少ないので繁用される。常用内服量は一日〇・一〜〇・一五グラムである。元来はマオウの地上茎にふくまれていたアルカロイドを抽出したものだが、現在では合成によって製造されている。

〈石井裕正〉

腺熱 せんねつ

㊥glandular fever ㊣Drüsenfieber

おもに小児・青年にみられ、全身のリンパ節がはれ、発熱し、血液中の単核細胞（異型リンパ球）が増加する。そのため伝染性単核球症ともよばれる。そのほか、咽頭は発赤し、扁桃腺も腫大し、肝臓・脾臓も腫脹して圧痛がある。発熱は三八〜三九度Cに達して五日から二週間持続し、漸次下熱する。リンパ節は発熱後三〜四日以内にいっせいに、しかも急速にはれる。しかし、このリンパ節は融合したり、化膿したりすることはなく、下熱後まもなく縮小する。ときに肝機能障害や黄疸を合併することがある。現在のところ、病原体はウイルスの可能性が強いとされ、経口感染の経路が重視される。日本では明治中期ごろから熊本県鏡町付近および高知・宮崎両県などに類似症候群が風土病的に発生し、それぞれ流行地名をとって鏡熱・土佐熱・日向熱・大阪熱・徳島熱などとよばれていた。

診断にはパウルバンネル Paul-Bunnell 反応が用いられ、診断的価値が高い。予後は一般によく、三〜六週間で回復するものが多い。治療としては安静をじゅうぶんに保ち、二次感染を防ぐため抗生物質を投与する。そのほか、対症的な治療も重要である。

前立腺 ぜんりつせん　㊥prostate　㊦Prostata

男子の内性器の一つで、膀胱頸部と尿道外括約筋とのあいだにあり、後部尿道を輪状に取り巻く臓器。明治・大正期には摂護腺とよばれていた。

大きさはクリの実ぐらいで重さ約一五グラム。そのとがったほうを下方に向けた形をしている。前立腺の前面に近い部分を尿道が斜めに貫通し、また両側射精管がその尿道の後部で前立腺実質を貫通している。すなわち、射精管貫通部より上方が中葉で、それより後下方は貫通している尿道を中央にして、左右の側葉になっている。肛門からの内診で触知できるのは、その左右側葉である。

前立腺の構造は管胞状で、腺組織と間質に大きく分けられる。前立腺はこの間質によって三〇～五〇個の小腺葉に分けられ、各小腺葉からの排出管が後部尿道の精丘の両側に開口している。

前立腺の分泌液はアルカリ性の乳白水様で、精嚢腺液と混和されて、精液の主構成となり、精液に特有のクリの花に似たにおいを与え、精子に活発な運動能力を与える。

この前立腺とは別個に、膀胱頸部から精丘までの短い尿道粘膜の真下に尿道周囲腺がある。この腺は副前立腺、または本来の前立腺（外腺）に対して内腺ともよばれる。内腺は前立腺肥大症の母地である。また前立腺癌は外腺から発生することが明らかにされている。

●**前立腺肥大症**　男子の高齢者にみられる排尿障害を主徴とする疾患で、前立腺癌とともに重要である。この疾患は、前述のように本来の前立腺（外腺）が肥大するのではなく、膀胱頸部に近い後部尿道にある副前立腺（内腺）の腺腫で、それが肥大するため外腺が圧迫され、それを包んで被嚢のようになってしまう。したがって、いわゆる前立腺肥大症というか、または膀胱頸部腺腫とよぶのが至当である。これは、あくまで良性の肥大である。原因としては、現在のところ、男女ホルモンの不均衡説が支持されており、生理的な老衰現象とみられている。

〔症状〕だいたい五〇歳前後から排尿開始までに時間がかかり、出はじめても細くて力が弱く、出終わるまでに時間がかかるようになる。夜も排尿にたびたびおきるようになり、やがて排尿しても一部が膀胱に残る（残尿）ようになる。残尿が多くなれば結局、膀胱の容量が少なくなるので、頻尿となる。また、残尿がつねにあるために膀胱炎をおこしやすく、おこせばそれがなおりにくい。さらに尿管・腎盂の拡張がみられ、腎機能が漸次悪くなる。また突然、尿が一滴も出ない完全尿閉をおこして苦しむことになる（こうなってから医師を訪れる患者が多い）。残尿がひじょうに多くなると失禁をおこすことにもなる。これをこのまま放置しておくと、腎機能が悪くなって、慢性尿毒症に移行する場合が少なくないので危険である。

〔診断〕泌尿器科医が肛門から直腸内に指を挿入し、前立腺の固さや大きさを触診し、腫大した腫瘍を触知することができるが、たまに膀胱のほうに腫大して、直腸内触診ではそれほど肥大していないように触れることがあるので、レントゲンあるいは膀胱鏡検査が必要となる。もっとも警戒を要するのは腎機能の障害である。

〔治療〕定期的な導尿、留置カテーテル、ホルモン剤などの服用によって、ある程度、腎機能の悪化を防ぐことができるが、進行したものに対しては手術以外にない。前立腺摘除術が根治療法であるが、経尿道的切除術でも排尿障害を除くことができる。

●**前立腺癌**　前立腺に発生する癌。良性の前立腺肥大症から悪性変化をおこして癌となると考えられたことがあるが、この癌は本来の前立腺（外腺）から発生するのに対して、肥大症は副前立線（内腺）から発生する。したがって、両者はまったく独立した別個の疾患である。ただし、両者は、一〇～三〇％併存することが認められている。原因は不明であるが、男性ホルモンが初発因子として関係があると考えられる。

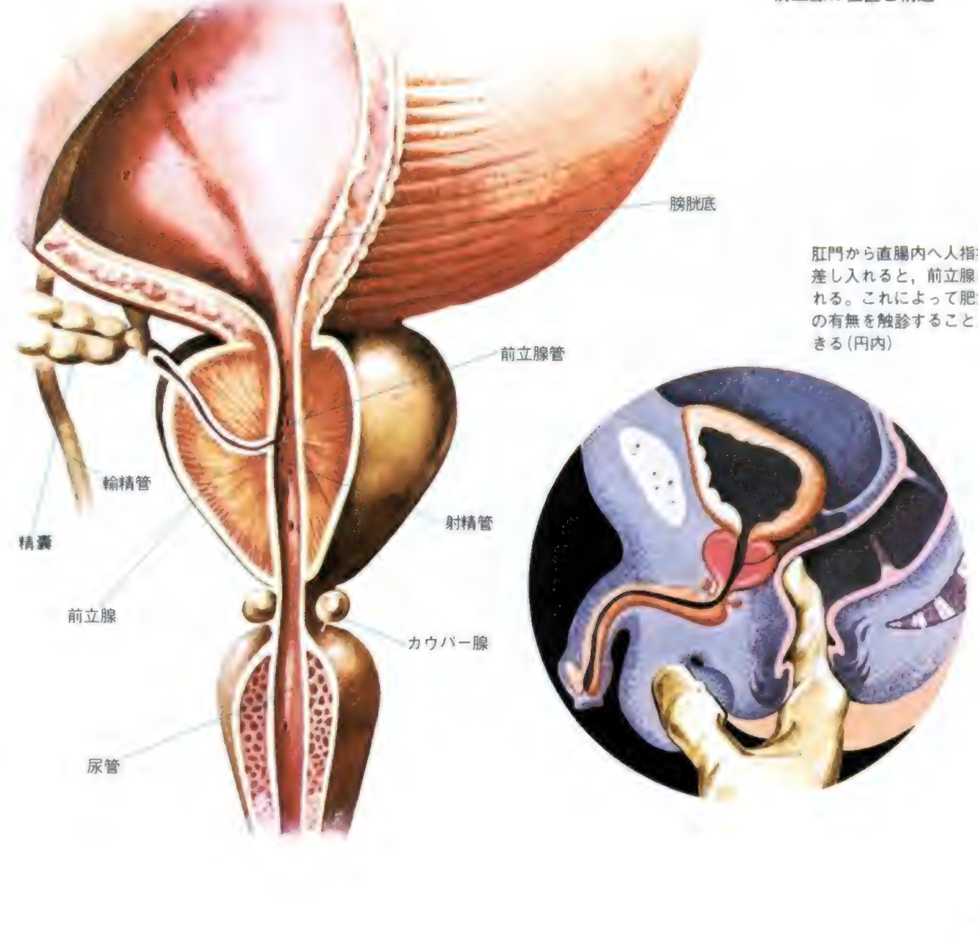
〔症状〕多くは五〇歳以上の男子にみられ、ふつう硬性癌で、発育がゆっくりであるため、最初ははっきりした自覚症状がない。会陰部および直腸部の不快、あるいは重圧感ぐらいであるが、進行してくると、それは排尿と無関係の痛みとなり、しだいにその痛みが腰部・大腿部にまで広がってくる。そして、排尿障害・腎機能障害がおこってくる。この癌の場合、転移は骨にもっとも多くあらわれることが特有な点である。たまたま骨折から前立腺癌が発見されることは珍しいことではない。なお、骨に転移すると、前記のような症状よりも神経痛のような痛みがさきにおこることがある。前立腺肥大症を併存すると、肥大症による排尿障害が早めにあらわれ、その診察を受けるために、癌が比較的早期に発見されることもある。

〔診断〕直腸からの触診で、かたい結節あるいは腫瘤を触れる。肥大症を伴わない場合には、必ずしも前立腺が増大しているとはかぎらない。疑わしいときには血清酸フォスファターゼを調べる必要があり、さらに確実にするためには疑わしい部位の組織を採取して、組織学的検査をおこなう。

〔治療〕早期であれば根治手術として、前立腺全摘除術をおこなうが、これができないとき（ほかに転移した場合）には抗男性ホルモン療法をおこなう。この抗男性ホルモン療法としては、除睾術（去勢術）と強力な女性ホルモン療法とがある。この両者を同時におこなうのが効果的である。

なお、最後の手段としては副腎摘除術、あるいは副腎皮質ホルモン投与による内外的副腎摘除法をおこなうが、これによって頑固な神経痛を軽減させることができる。〈田村　一〉

前立腺の位置と構造



肛門から直腸内へ人指指を差し入れると，前立腺に触れる。これによって肥大症の有無を触診することができる（円内）

■**ハギンズ** Charles Brenton Haggins（一九〇一―　）アメリカの医学者。カナダのハリファックスの生まれ。一九二四年ハーバード大学を卒業後、エール大学にも学ぶ。三三年アメリカに帰化した。ミシガン大学講師をへて、二七年シカゴ大学に移り、三六年外科の教授から泌尿器科に移り、五一年同職を退き、彼を記念して設立された同大学のベン＝メイ癌研究所の所長となった。癌研究の業績、とりわけ前立腺癌の治療に、それまで癌をひきおこす原因とみられていたホルモンを利用する抗男性ホルモン療法の発見で、六六年ノーベル医学生理学賞を受賞。〈大島蘭三郎〉

ソ そ

躁鬱病 そううつびょう

㊖manic-depressive insanity
㊛manisch-depressives Irresein

爽快感情を主調とする躁状態と、悲哀や不安の感情を主調とする鬱状態をくり返す精神病。精神分裂病とならび、二大内因性精神病をなしている。循環性精神病・周期性精神病ともいう。

躁状態と鬱状態を示す病相期が引き続き交互に、あるいはまったく正常な精神状態を示す間欠期をおいて出現するのが特色である。ときには、躁状態または鬱状態だけが反復して出現することもある。

これらの躁・鬱の病相期・間欠期との長短は一定していないのがつねであるが、一般に鬱状態は躁状態に比べて長いといわれ、その周期性や主調が感情・気分の変調にある面を注目して、循環病または感情精神病などとよぶこともある。爽快気分や抑鬱気分の波を示す循環的性格の患者の振幅の増大と、躁鬱病とを区別することができるか否かは、むずかしい問題である。

本病の全人口における発現の頻度は、約〇・三六%前後（経験的遺伝予後）といわれる。しかし本病患者の子だけにおける発現の頻度は約二四%前後である。一卵性双生児における一致率は、諸学者の報告を集計してみると、ほぼ八〇%（二卵性双生児では約三三%）である。その発病因子として遺伝的要因の強い影響を思わせるが、これに加えてなお環境的因子の影響があることを示すものといえる。

また、ドイツの精神医学者クレッチマー **Ernst Kretschmer**（一八八八―一九六四）は、体型と性格の関係の研究から、本病の肥満体型・循環気質との相関を主張している。発病年齢は二〇代から三〇代に多いが、更年期または初老期は鬱状態の好発期とされている。

〔躁状態〕 内因性にくる感情の爽快感が主調となり、楽天的・諧謔的な傾向を強め、自我感情の高まるのと相まって、ときには被刺激性・傲慢・無遠慮をあらわに示してくることが多い。思考の面では思考主題をかたく捕えることが困難となり、観念奔逸を示すことが多い。欲動亢進もみられ、多動的・無軌道的となりやすい。身体的には健康感に満ちており、睡眠時間が短いにもかかわらず疲労感を訴えず、そのため、体力が消耗することが少なくない。上記のような躁状態のことを躁病ということもある。なお、この場合には、社交的失敗、名誉毀損、ことに性的失敗をおこしやすいから、精神病院に入院させることがのぞましい。

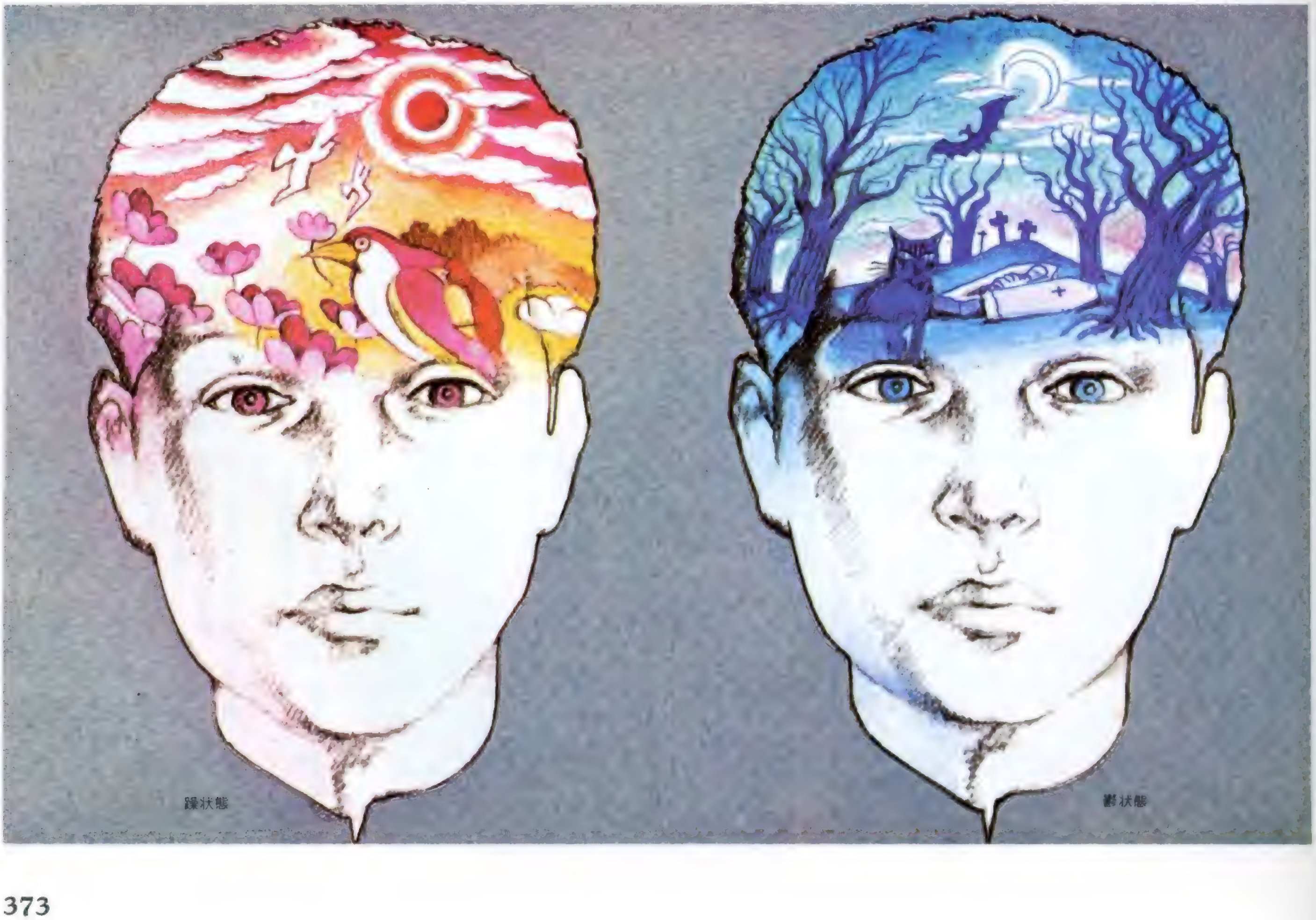
〔鬱状態〕 悲哀・不安・疎隔感・離人症などの感情障害が主となり、自我感情もそこなわれて、劣等感・虚無感、さらには絶望にいたることもある。思考の歩みも渋滞しがちで、つねに悪い面だけをみていくようになる。事業も社会的地位も生活も学業も、すべてに希望がもてないように考え、健康も心気的な心構えによって病と死に脅かされているなどと妄想的に考えることも多く、罪業妄想が少なくない。上記のような状態を鬱病・抑鬱症または憂鬱の意味でのメランコリー **melancholy** などという場合もある。更年期や初老期以後の高齢者の鬱病では苦悶状態を示し、興奮状態に陥ることもある。身体面では上記の心気的愁訴のほかに、睡眠障害を示すことが多い。暁の寝ざめがいちじるしく悪く、不安・苦悩にさいなまれる特異な躁状態と鬱状態の症状が混濁してあらわれることがある。

なお、躁鬱病の鬱状態と、反応性鬱病および初老期鬱病が異質的なものか否かについては、まだ学者間に意見の一致をみない点もある。

治療法としては軽症では外来、重症では入院が必要。躁病では、クロルプロマジンなどの内服、電気ショック、持続睡眠療法などが有効。鬱病では電気ショック・MAO抑制剤などの内服、持続睡眠療法などが有効である。鬱病で食事しない場合には、注射や鼻から栄養補給をおこなう。

〔憂鬱症〕 鬱病の症状の背景をなすとみられるもので、生気感情が低下してすべての生活体験が持続的にくもった状態をいう。軽症では感情的共感がまったく失われ、重症では深刻な、しかも動機のない哀愁感があり、苦悶を伴い、虚無的で、取り越し苦労や罪業感が強くなって、ついには自殺の念をいだくようになる。

〈懸田克躬〉



臓器移植 ぞうきいしょく

㊐organ transplantation
㊕Organstransplantation

ある組織または臓器のそこなわれた機能を償う目的で、もとあった場所から他の場所に組織または臓器を移すこと。その場合、自分自身の組織・臓器の位置を動かすものを自家移植、他人のものを移す、すなわち提供者と受給者が異なっていても、両者が同一種属（人と人）であれば同種移植、また種属を異にする（動物から人間）場合は異種移植とよぶ。

〔自家移植〕移植のうちでも古くからおこなわれている。顔面や頭部に生じた皮膚欠損部（火傷のあとなど）に対して、軀幹部など他の部分の皮膚を移植する皮膚移植は一九世紀中ごろからおこなわれてきた。その後、骨折治療のために自家骨を利用することもおこなわれだした。また、血管・腱・神経あるいは毛髪などの自家移植もしばしばおこなわれるようになり、その成績も方法に誤りがなければ、ほぼ一〇〇％成功をみるにいたっている。

しかし、自家移植については、その材料採取の面からいちじるしい制限を受ける。とくに臓器移植の場合を考えてみてもわかる通り、現実的に不可能なことが多い。そこで、同種移植あるいは異種移植にたよらざるをえなくなる。しかし、自家組織または臓器以外からの移植を試みようとすれば、当然、生物学的な拒否反応または拒絶反応がおこるのを覚悟しなければならないし、また、そこには人道的・社会的問題も発生してくる。

〔拒絶反応〕われわれの体内に異種の組織がはいってくると、それに対して抗体がつくられる。血液中のリンパ球がこの異種組織に接触して、活性化された状態でリンパ節にもどり、ここで抗体をつくると考えられる。この抗体は細胞性抗体と血清抗体に分けられるが、この両者の共同作用によって拒絶反応がおこるものと解されている。ある意味では個体防衛反応ともいえる。しかし、いずれにせよ、移植組織の血管は、それらの作用で内皮細胞が傷害を受け、血栓を形成して血行が途絶する。そのために壊死がおこり、壊死組織は体外に排出されてしまう。

したがって、同種移植を成功させるには、この抗体の産生を強く抑制して、上記の反応をおこさせないようにしなければならない。この目的で用いられるのがリンパ系組織の除去、放射線照射、薬物による抑制である。そのうち、もっとも多く用いられるのは薬剤である。制癌剤の一種、MPの誘導体、イムラン Imuran を最初一キロあたり三〜五ミリグラム与えて、しだいに減らしてゆく。三か月以上投与するが、この薬剤はしばしば骨髄不全をおこして血小板・白血球の減少をきたすから、これに対して新鮮血・血小板の輸入をおこない、合併症を予防する手段をとるのがふつうである。その他、ステロイドホルモンの抗免疫効果に期待して、その投与がおこなわれることもあるが、副作用から患者が危険になることもあるため、実際にはあまり応用されていない。

〔異種移植〕古くはヒツジの血液の輸血が試みられた時代もあったが、近年は角膜・骨・血管などの移植が研究された。臓器移植が試みられたのは一九〇六年フランスの外科医ジャブレー Mathieu Jaboulay（一八六〇—一九一三）がヤギやブタの腎臓を人体に移植して失敗したのが最初であるが、その後この分野での研究にはいちじるしい進展はみられていない。

〔同種移植〕ふつうおこなわれているのは人から人への移植である。この場合、一卵性双生児では個体が異なっても、からだの構成たんぱくがまったく同一であるため拒絶反応はおこらない。一九四五年ランドシュタイナー E. K. Landsteiner とフーフナーゲル C. A. Hufnagel はこの種の双生児の一人から、急性腎不全に陥ったもう一人に腎の移植をおこない、その活着に成功し、受給者は八年間にわたってその生命を保つことができた。しかし、それ以外の人から人に対する移植では、必ず拒絶反応がおこり、腎臓のような複雑な臓器はもちろん、皮膚片のようなものでも、ついには壊死に陥って活着はのぞめない。

同種移植が成功するためには、結局、拒絶反応いかん、ということに帰着する。ということは、いいかえれば、臓器提供者と受給者（患者）との適合性が大きな因子となるわけである。上述のように、一卵性双生児の場合ならば問題はないが、拒絶反応をできるだけ抑えるために、一般には提供者には患者の近親者が選ばれる。しかし、その場合でも、両者の白血球・リンパ球間の適合性を検討してみて、もっとも適した組合わせを選ばなければならない。

現在、同種移植については広く研究がおこなわれ、かなりの成功をみるにいたり、いよいよ臨床的に実用性をもつにいたっている。とくに角膜移植については、アイバンク（眼球銀行）も設立され、着々と効果をあげつつある。臓器移植の面でも進歩がみられ、臨床例についていえば、現在のところ、腎移植についての経験がもっとも豊富であり、すでに五〇〇例以上の観察例が知られている。また、心臓移植も試みられるにいたって、臓器移植は社会的な問題とさえなるにいたった。

〔心臓移植〕心臓をとりかえる臓器移植の一種。心臓外科の進歩にともなって、以前は不可能視されていた多くの先天性奇形や、後天的心臓疾患の外科的手術が成功するようになった。

しかし、こうした部分的な修復をめざす手術法には限界があり、複雑な奇形あるいはきわめて重症な心臓疾患に対しては、心臓をとりかえて新しくし、活力に満ちた機能を獲得しようとする考えが生まれてきた。

こうした考えを実現に移すためには、もちろんあらかじめ解決しておかねばならないさまざまの問題があるが、そのうちでもっとも大きなものは、まず第一に、移植すべき心臓をどこから採取するかという問題。第二には、個体がもっている特有な拒絶反応をいかにして抑制し、移植した心臓を活着させるか、という二点に集約される。

まず第一の点について、すなわち移植する心臓は人の心臓でなければならない。すなわち同種移植である。また、心臓は、その人の死後三〇分を経過すると、回復不能な変化をおこし、移植してもよい成績は期待できない。したがって、死後なるべくすみやかに提供者（の死体）から採取する必要があるが、そのタイミング、すなわち、いかなる時点をもって死と判定するか、という問題がおこる。つまり、その判定と採取については、心理的・社会的なデリケートな問題が当然からんでくるものとしなければならない。そこで、この問題をあらかじめ解決しておくことが必要である。

次に、第二の点、拒絶反応については、新しい薬剤の開発利用によって、相当程度の成績を期待できることが、すでに腎臓移植の例で実証されている。

前述の諸条件がそろったところで、最初の心臓移植手術が、一九六七年一二月三日、南アフリカ共和国のケープタウンにあるクルータ＝スキュール病院の外科医バーナード Christian Bernard によっておこなわれたのである。ついで三日後の一二月六日にはアメリカでもおこなわれ、その後半年間に、フランス・アルゼンチンなどでもおこなわれた。すなわち六八年一月二日の第三例を皮切りに、年末には実に第一〇四例にも達したのである。このなかには一人で二度も手術を受けた患者が二例あり、また年末までの生存者は約三分の一であった。

生存日の最高記録は、バーナードによっておこなわれた第三例の患者であったが、彼は移植後五九四日めに死んだ。

日本では六八年（昭和四三）八月八日、札幌医科大学の胸部外科教授和田寿郎以下二〇人の医師団によって、最初の手術がおこなわれた。この例は、たまたま水死した青年の心臓を宮崎信夫（一八歳）に移植したものであったが、患者は手術後八三日めで、拒絶反応ではなく、血清肝炎による体力の衰弱と気管支炎による急性気道閉塞で死亡した。

心臓移植手術は、おもに人工心肺によって体外循環をおこない、頭部への血液の供給を確保しておき、いわば心臓をからっぽにした状態のもとでおこなわれる。

病的心臓は左右心房・心房中隔・大動脈・肺動脈の部分で切断除去され、そこに同じ部位で切断除去された健康な心臓を縫いつけ、その新しい心臓が活発に動きはじめたら人工心肺を患者から切り離す。以上はシャムウェイ法とよばれる手術法である。移植後は、当然、拒絶反応の抑制に全力を傾け、同時に全身的な衰弱からの余病の併発を厳重に警戒する。

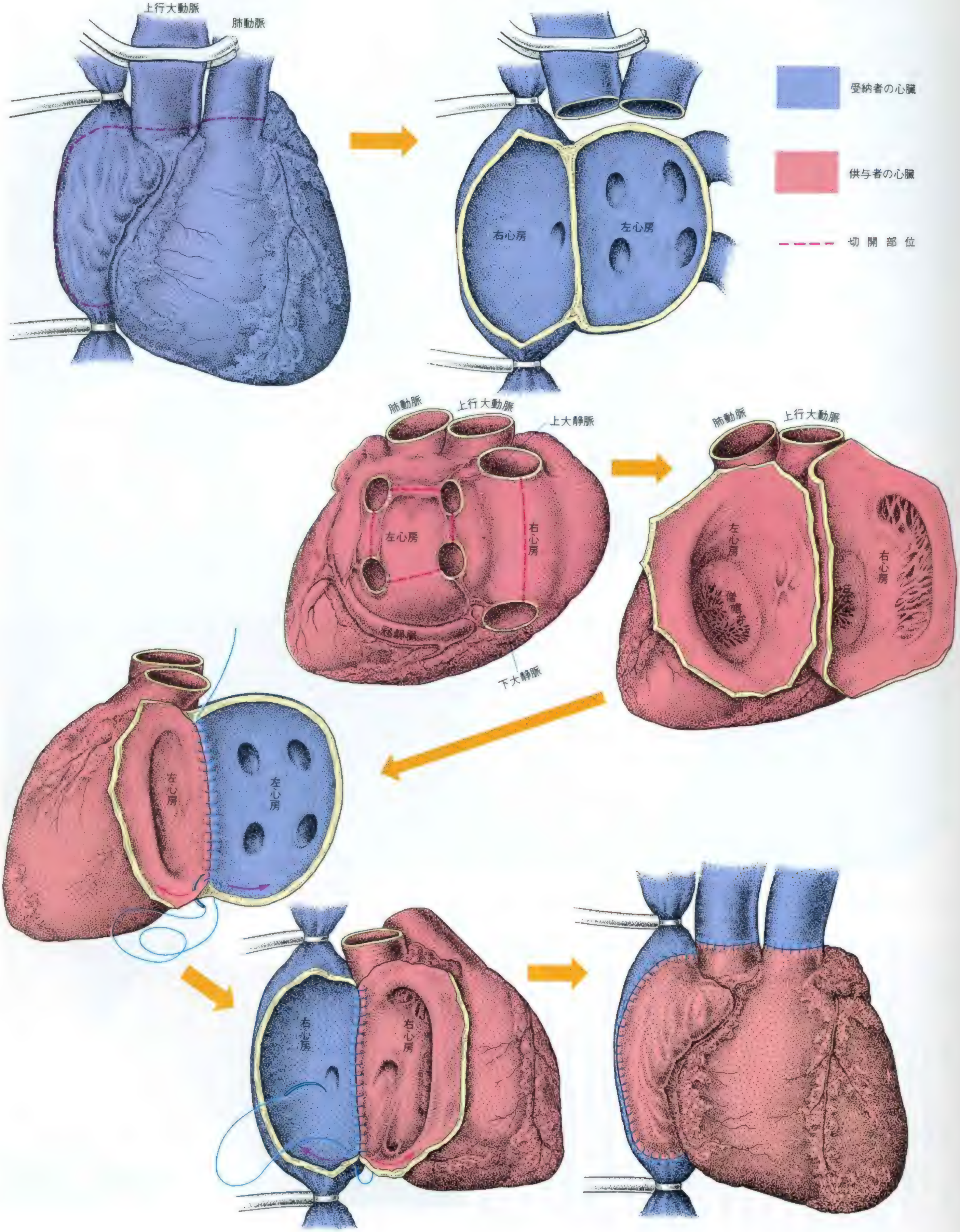
心臓移植でもっとも（社会的に）問題となるのが、死の判定である。もちろん心臓の永久的機能停止は肉体の死を意味する。それ以前でも心臓がまだ正常に近い代謝をおこなっているのに、脳の機能はまったく失われ、意識が絶対に旧に復さないと判定される状態が長く続くことがある。たとえば外傷や脳出血などで、実際には脳波が六時間以上にわたって、波を示さず、意識喪失が、まったく不可逆性であると判定されれば、それが死を意味する。このような判定について、生理学的な立場からの矛盾はない。ただし、この判定は、一般に明治以来慣習化されている心臓の拍動の停止をもって死とする判定基準からみて、すんなり納得しにくいものがある。

フランスなどでは、死の判定を従来の心臓拍動の停止から、脳波による判定へと法律を改正しているが、日本の場合は和田教授の例にみるように、簡単ではないようである。

〔腎臓移植〕腎臓の片方、または両方ともとりかえる臓器移植の一種。臓器移植のうち、もっとも古くから研究され、また成功例の多いものとして知られている。

人は二つの腎臓をもつが、その両方の機能がそこなわれると生命の維持が困難となる。そこでこのような状態を他人の健全な腎臓を移植することによって救おうとするのが、この手術の目的であ

臓器移植(心臓)の手術


上行大動脈
肺動脈
受納者の心臓
供与者の心臓
切開部位
右心房
左心房
肺動脈
上行大動脈
上大静脈
左心房
右心房
下大静脈
肺動脈
上行大動脈
左心房
右心房
左心房
左心房
右心房
右心房

る。移植腎は動物からとるか（異種移植）、他人から提供を受けなければならない（同種移植）。しかし、異種移植では結果が思わしくないため、現在ではほとんど同種移植がおこなわれている。

腎臓移植では、心臓の場合に比べて移植腎の獲得については問題が少ない。人には腎臓が二つあること、その片方を患者に提供しても提供者自身の健康が維持されること、さらに、健康な腎臓なら片方の半分が残っていれば、機能的に生命の維持にはさしつかえないことが明らかにされているからである。また、生体から採取した腎臓に比べて成績は及ばないが、死体から採取した腎臓でも移植が可能である。

ただ腎臓移植の場合でも大きな障壁となっているのは、個体のもつ拒絶反応である。この問題はすでに述べたように、組織・臓器に適合性をもつ提供者を選ぶことと、薬剤を用いて受給者（被移植者＝患者）側に反応がおこるのを抑えることで、ある程度の解決をみた。提供者としては、前述のように一卵性双生児が理想であるが、近親者のなかからリンパ球の型合せなどによって、もっとも適したものが選ばれることが多い。

腎臓移植は二〇世紀初頭から試みられてきたが、とくにアメリカ、ハーバード大学のマレー＝ヒュームらによって精力的におこなわれ、現在、世界各国で盛んにおこなわれている。登録された症例は二〇〇〇例以上に達するものと思われる。日本でもすでに一〇〇例をこえている。その成績は、移植を受けて二年後の生存率は平均五〇％以下となっている。この数字はけっして満足すべきものではない。これは、技術水準が現在よりもはるかに低い初期の症例もふくめた平均で、現在では、ステロイド・イムランなどの薬剤使用と、無菌環境において感染を防ぐこと、抗リンパ球血清や抗リンパ球グロブリンなどの応用によって、八五％の一年生存率と、格段の進歩を示している。

移植手術は、手術前に人工腎臓を用いて、あらかじめ血液の透析をくり返しおこない、体調の回復をまって、はじめておこなわれる。提供者からえられた腎は、ふつう患者の下腹部腸骨窩に植えられる。腎の動静脈と患者側の動静脈を吻合し、輸尿管を膀胱に連結すれば、手術は完了する。

〔今後の課題〕臓器移植の課題としては、社会的な問題を除けば、拒絶反応の完全な克服と、移植用臓器の保存と、代用（人工）臓器の開発の三点に一応絞ることもできよう。

拒絶反応についていえば、現在の段階では、同種移植における反応の抑制がやっとのところで、異種移植における反応の抑制にはまだまだというところである。最近、とくに問題となっている提供者をめぐる社会的・人道的な問題の解決だけでなく、予期される今後の需要増の処理のためにも異種移植の研究の進展（その根本はやはり拒絶反応の解決）が強く期待される。研究が進み、たとえばイヌ・サル・ブタなどの臓器の人間への移植法が開発されれば、他人の死体を損壊することなく、新鮮な臓器移植がより自由におこなえることとなる。

また、移植用臓器の保存も重要な問題である。たとえば最近、急速に利用されはじめた死体を提供者とする腎臓、すなわち死体腎では、提供者が死亡してからわずか三時間ぐらいのうちに移植を終わらせなければならないし、他の臓器にしてもだいたい似たようなものである。もし長期保存の技術が開発されたならば、それは臓器バンク（銀行）への道を開くこととなろう。

近年、諸科学・諸工業のいちじるしい発展によって、むしろ代用臓器の開発への方向が積極的に推進されつつある。作動の完全な小型人工心臓の開発と体内埋め込み手術も動物実験によってすでに試みられている。また、人工腎臓による体内老廃物の洗い出しを定期的におこなうことで、低下した腎の機能を補うことができるので、人工腎臓センターを設立し、この種の患者の利用にあてることが実現しつつある。〈工藤達之〉

■カレル Alexis Carrel（一八七三―一九四四）フランスの生理・外科医学者。リヨンの近郊の生まれ。一九〇〇年にリヨン大学医学部を卒業して、同大学講師となる。〇二年、実験外科学の研究をはじめ、血管の両断吻合に成功した。〇四年渡米、シカゴ大学に学び、〇六年ロックフェラー研究所の準所員となり、〇八年腎臓と脾臓の臓器移植に成功した。一二年血管縫合と臓器移植の研究業績によってノーベル生理医学賞を受けた。一四年弁切開術実験に成功した。第一次世界大戦にフランスの陸軍軍医少佐として参加し、深部創傷の感染を防ぐために、イギリスのデーキン H. D. Dakin とともにデーキン＝カレル液を開発した。専門の医学書のほかに哲学書も著わし、『人間、この未知なるもの』（一九三六）は広く読まれた。〈大鳥蘭三郎〉

早産 そうざん

㊇premature delivery ㊍Frühgeburt

妊娠八か月（二九週）から一〇か月（三八週）までのあいだの出産をいう。自然早産と人工早産とに分けられる。

自然早産の原因は胎児側と母体側について考えられる。胎児側の原因としては、双胎（ふたご）・骨盤位（さかご）・奇形・梅毒などのほか、胎盤や臍帯の異常がある。母体側の原因としては、子宮筋腫、子宮の奇形、急性・慢性の伝染病、妊娠中毒症、心臓病、慢性腎炎、虫垂炎などのほか、薬品・ガス中毒、下剤・ワクチン・治療血清の使用などがあげられる。さらに外傷、手術、過激な運動や温熱、レントゲンなどの機械的刺激、黄体甲状腺ホルモン、ビタミンK・Eなどの不足も原因となる場合がある。最近、原因として子宮頸管無力症もみられるが、これには予防的に頸管縫縮術が有効である。早産がおこりかけたら、すぐ医師に連絡し、指示を受ける。治療には安静をとらせ、黄体ホルモン・鎮痛剤・子宮筋弛緩剤を用いる。阻止できないときは、ふつうの分娩と同じ状態で出産がはじまる。

人工早産は胎児を分娩予定前に、人工的に娩出させる方法で、妊娠中毒症（子癇前症・胎盤早期剝離）、羊水過多症や糖尿病による巨大児、胎児赤芽球症があることがわかったとき、または肺結核・心臓病・虚弱体質などの場合におこなわれる。母体の状態がよくコントロールされているならば、できるだけじょうぶな生児をえるため、ふつうは三〇週以後におこなうのがのぞましい。方法としては下垂体後葉ホルモンの注射や子宮内に風船ブジーを入れて、人為的に陣痛をおこす。場合によっては帝王切開をすることもある。

早産後は正常分娩後と同じく母体が衰弱しているから、入浴・性生活・長期旅行などは避け、摂生をまもるほか、外陰部を清潔にして、細菌の感染をおこさないように注意する。授乳はしない場合が多く、女性ホルモン注射、乳房の冷湿布によって乳汁分泌を止める。なお、早産によって生まれた新生児は未熟児の場合が多いので、保育と環境衛生にはとくに注意し、できるだけ設備のよい病院で処置を受けることがのぞましい。

〔保育器〕未熟児・病的新生児を育てるのに、主として用いられる器械。なかに収容されている新生児の状態が外からわかるように、無色透明な肉厚のプラスチック製のものが多い。強制換気装置がつき、器内は恒温・恒湿で、酸素ガスも送り込まれるように設計してある。操作は丸い小窓から手を入れてする閉鎖式と、ふたを開いて操作するため、器内の温度が不安定となる開放式とがあるが、未熟児は外界の温度変化で体温が上下しやすく、またそれ自体好ましくないため、閉鎖式が用いられることが多い。器内の酸素四〇％以下、温度約三〇度C、湿度約六〇％が基準。〈野嶽幸雄〉



保育器



ふたごの出産の頻度は、民族によって異なるが、
日本では100〜150回に1回の割合である

双生児　そうせいじ

㊫twin　㊐Zwilling

ふたごともいい、胎児のときは双胎とよぶ。二個以上の胎児を同時に子宮内に宿す状態を多胎妊娠という。一般に双生児の出産頻度は八〇回の分娩に一回、三つ児は八〇の二乗回に一回、四つ子は八〇の三乗回に一回、五つ子は八〇の四乗回に一回の割合になるといわれ、欧米ではだいたい一致しているようである。日本では、ふたごは一〇〇〜一五〇回に一回の割合で、諸外国に比し少ない。しかし、日本では、昔からふたごをきらい、単胎としての届出もかなりあるらしい。多胎妊娠には一卵性と多卵性とがあり、多卵性多胎は遺伝によると考えられ、同じ婦人でくり返す場合がある。一卵性多胎には遺伝関係はみられない。最近は強力な排卵誘発剤が開発され、多卵性の多胎をおこす場合も生じている。

〔一卵性双生児 enzygotic twins〕 双生児には一卵性と二卵性の二つの種類がある。一卵性双生児とは、一個の卵子の受精によって生じた双胎、すなわち一個の受精卵が発育の過程で二個の等しい個体に分割（離）し、そのおのおのが一個の胎児と付属物（胎盤など）に発育したものである。ただ、受精卵の分割の時期によって、分割が不完全な場合がある。すなわち一卵性双生児の場合は、完全に二個に分かれたものであるが、この分割の時期が遅れて、相同の部分がある程度分離していないと、重複奇形となるものと考えられる。その程度、部分によってさまざまな癒合奇形があり、その多くは成育できないが、まれには成育する例、たとえば胸部以下の身体部分を共有するシャム双生児がある。

一卵性双生児の遺伝質は等価であり、したがって性は同じで外見的にもよく似ている。すなわち遺伝学的には同一の個体であるから、二人に差があれば、それは環境に基づく差である。

ある同性の双生児が一卵性であるか、二卵性であるかの決定は、産科臨床上だけではなく、素質と環境との影響を比較研究する上にも重要な意味をもっている。ただし、胎盤や卵膜の視診によって簡単にきめるのは誤りをおかしやすく、生後の相似診断によって決めるほうが確かであり、現在は多元類似診断法が用いられている。すなわち、両胎児腔の境界膜を検鏡して調べてもはっきり確定できない場合に、個体差の大きい特性、すなわち、各種の血液型や唾液の分泌型が一致するかどうかを調べ、さらに鼻・口・目・耳・眉毛などの形（容貌）や、毛髪の質、あるいは指紋・歯列な

どについての類似性の検査をおこなって、遺伝性の差から決定する。ちなみにこれらの指標は、身体的特性のなかでも、遺伝によって規定されることが明らかなものばかりである。

なお、全双胎中の一卵性双胎の頻度は、人種によって異なり、欧米人では三四%、黒人では二九%と低いが、日本人では六八%と逆の傾向がでている。

〔二卵性双生児 dizygotic twins〕 一方の卵巣から二個の卵子、または両方の卵巣から一個ずつの卵子が排卵され、それぞれ別々の精子で受精した妊卵が同時に発育し続けたものをいう。すなわち二個の卵子が同時に別々に受精し、発育したものである。したがって、遺伝学的には同一の親から生まれた兄弟姉妹程度の差がある。すなわち互いによく似ている例もあれば、まったく似ていない例もある。また、胎児の性も同一のこともあれば、異なることもあり、したがって遺伝子も異なる。一卵性双生児の場合とは異なって、二卵性双生児相互のあいだの差は、遺伝と環境の両方から規定される。

一般に、身体的・精神的形質やその他の発達に関与する遺伝と環境の役割を、双生児を用いて研究する方法を双生児法 **Zwillingsmethode** といい、遺伝学をはじめ、人類学・心理学・医学などの各分野でおこなわれている。たとえば、心理学の分野では、遺伝と学習の仕方をふくむ環境との関係を調べる。まず異なった環境で育った一卵性双生児と、同一環境に育った二卵性双生児を比較して、一卵性の場合に一致がみられるにもかかわらず、二卵性の場合にはみられないような性質は、環境よりも遺伝の役割が大きく作用しているものと考える。そしてそれらの研究の結果、身体的性質はもっとも遺伝的に条件づけられ、知能・知識・性格というものは、この順序に環境的に影響されることがわかった。

さて、双胎妊娠の診断は、妊娠初期ではむずかしく、気づかれない場合が多い。後半（七か月以降）にはいってから、腹部がふつうよりも大きく、圧迫感も強く、胎動があちこちで感じられたりして、双生児ではないかと思われることがあるが、診察によって、腹囲や子宮底の高さが妊娠月数に比べて大きいこと、児頭が二つ触れること、さらに心音数の異なる胎児心音を妊婦腹壁上の異なる部位で聴取できること、などで確実にわかる。ふつうレントゲン撮影によって、つまり写真をとって見て胎児の骨格が二つあれば確実に双生児と判定される。双生児であるとの診断を受けたら、妊婦はその証明をもらって、市町村役場に妊娠届をさらに一通提出し、母子健康手帳を追加交付してもらうことが必要である。

一般に双胎をふくめて多胎妊娠は、一種の先祖返りとも考えられる面もあり、妊娠それ自体はけっして病的なものではないが、どうしても母胎に過重な負担をかけるため、流産・早産・死産などのほかに、妊娠中毒症・貧血・羊水過多・弛緩出血など、また双胎の場合では、胎児の位置が第一児が頭位で第二児が骨盤位（逆児）である場合も少なくないなど、母胎や胎児に産科的異常がふつうの単胎に比べておこりやすい。とくに予定日より早く（双胎の場合で三週間）生まれることが多いため、新生児は未熟で小さいのがふつうである。なお、分娩における母体の危険性は単胎の場合の二倍、胎児一人一人の危険性は五倍程度といわれている。したがって、できるかぎり設備の整った病院で分娩することがのぞましい。

分娩はふつう、第一児が生まれてから約三〇分後に第二児が生まれ、その後に二つの胎盤が娩出する。現在、産科では先に生まれたほうを、すなわち第一児を、兄または姉とする。

双生児の育て方で、まず重要なことは、早産児のつねとしてだけでなく、一般に出生時の体重が少ないので、未熟児の育て方に準じておこなうことがまず必要とされる。また、双生児は、胎内で二児とも平等に育つ場合が少ない。すなわち大きいほうの新生児と小さいほうの新生児との体重差は、平均二〇〇〜三〇〇グラム、はなはだしいときには一キログラム以上もある場合もある。一卵性の場合にとくに顕著である。そこで、乳児期では体重差を考慮に入れて、栄養をとくにじゅうぶんに与える。

栄養としては、もちろん母乳が理想的であるが、二児にじゅうぶんな母乳を与えることができない場合が多いため、不足分は当然、人工栄養でおぎなわなければならなくなる。ただし、そのさいは、二人に一回ずつ交互に母乳を与え、一人が母乳を飲んでいるときは、他の一人はミルクを飲む、といった要領にする。

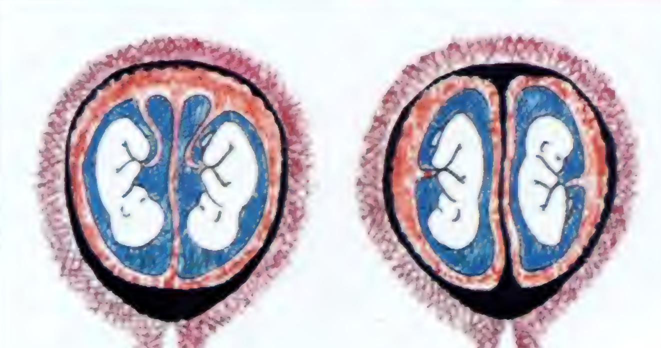
また、一方が病気になると、他方にうつりやすいから、一方を離すようにする。

なお、精神面での配慮もたいせつである。すなわち、二人で一人前という見方ではなく、あくまで二人は二人であり、一人一人の個性を尊重し、平等に扱うようにする。

〔三つ子・五つ子〕 いずれも多胎妊娠による多生児である。一度の出産で三人生まれの子、または一腹に同時に妊娠した三児のことを三つ子といい、三生児とか品胎などともいう。一般には一卵性ではなく、一卵性双生児ともう一つの別の卵による子か、三個体ともそれぞれ別の卵に由来することが多く、一卵性の場合はまれである。また、五つ子の出産時に、一卵性の双生児と一卵性の三つ子が生まれることがある。

五つ子とは、五つの胎児が同時に子宮内にある状態で、五胎ともいう。動物とは異なって人間ではきわめてまれで、頻度は四〇〇〇万回の分娩について一例の割合とされている。五胎とも生存の例はさらにまれで、一九三四年カナダのキャランターで生まれたディオンヌ Dionne 姉妹は、五四年にエミリーが心臓麻痺で死亡するまで、適切な養育のもとにそろって生存したことと、一卵性であったことで有名である。日本でも一九二五年（大正一四）北海道での報告例がある。

一般に、多生児は、児数によって順次、双生児・ふたご・双胎、三つ子・三胎・品胎 **triplets**、四つ子・四胎・要胎 **quadruplets**、五つ子・五胎・周胎 **quintuplets** などとよばれ、とくに三つ子以上の場合は、出産予定日まで妊娠が持続することがなく、未熟児として早産するために生後育ちにくい。とくに、四胎以上では成育する例がほとんどなく、その点カナダの五つ子はまさに「世紀の奇跡」でもあった。なお、最多数の実例は六胎である。



一卵性双生児　　二卵性双生児



性別は必ず同じ　　性別の違うこともある

〔シャム双生児 Siamese twins〕 身体の一部が結合している双生児。この名称は、チャン Chang とエン Eng のシャム（タイの旧称）人の双生児に由来する。彼らは一八一一年五月タイに生まれた中国系タイ人で、結合状態は前方結合とみなされる。身長は一五七センチにまで達し、歩行はもとより、走ることも泳ぐこともできた。二九年アメリカに渡り、見せ物に供されてヨーロッパにもいき、のちアメリカ市民権を取得し、四三年に二人の姉妹と結婚した。七四年一月一七日ノースカロライナ州で死亡したが、死亡時刻は異なっていたという。

なお、シャム双生児は、奇形学の見地からすれば、二重体に属し、一卵性の双生児がどこかで結合しているものとみられ（チャン・エン兄弟の場合は胸部以下）、対称性二重体の一種といえる。なかには結合の部位と状態によっては、外科手術によって分離可能なものもある。しかし、シャム双生児は出産例はもとより、生存例にいたってはきわめてまれなものである。

〈野嶽幸雄〉

掻爬 そうは

㊇curettment ㊍Auskratgung

子宮内膜掻爬術の略称で、子宮の内膜を器械でかき出す手術である。俗に人工妊娠中絶の術式である子宮内容除去術をも掻爬とよんでいるが、これはまったく別の手術である。

掻爬は婦人科手術のなかでももっともよくおこなわれる手術の一つであり、診断的掻爬と治療的掻爬の二つに分けられる。後者は、慢性とくに出血性内膜炎に対する治療法として広くおこなわれてきたが、現在は抗生物質投与など、薬物療法に切りかえられたため、前者、すなわち診断的目的での施術がおもである。すなわち主として、子宮内膜に病変があるかどうか、あったなら、それが良性であるか悪性であるかの鑑別のため、たとえば胎盤ポリープ・頸管粘膜ポリープなどの試験掻爬である。

手術は、子宮の頸管を無理に器械（ヘガール金属拡張器など）を使って広げなければならないため、頸管に裂傷がおこらないように、場合によってはラミナリア桿（コンブ桿）という海草の根でつくられた細い棒を手術の前日に挿置し、この棒が頸管内で水分を吸収して少しずつ膨張する力を利用して頸管を二日がかりで広げることもある。そして、ある程度子宮口が開いたなら適当の大きさの有窓鋭匙（または鈍匙）で内膜をかき出すわけである。子宮粘膜ポリープは良性ではあるが、まれに癌に変わっていることがあるから、組織検査が必要である。

瘙痒 そうよう

㊇itch ㊍Jucken

かきたくなる一種の不快な感覚。いわゆる、かゆみのことを医学では瘙痒という。しかし、瘙痒感を感受する特別な受容器はなく、それは皮膚の痛覚を感受する神経終末の弱い興奮によるものとされている。この興奮が知覚神経によって脳に伝えられ、瘙痒感として認識されるわけである。実験的には疼痛を感じない程度の微弱な電気刺激を痛覚神経に加えると瘙痒として知覚されるが、そのほか局所麻酔のきいてきたとき、麻酔からさめたときの疼痛と瘙痒感の消失および出現が同じ時点であることが証明されている。

一般に、皮膚病で瘙痒のおこる場合、病変部に瘙痒物質が生じ、これが神経を刺激して瘙痒をおこすものと考えられている。瘙痒物質はヒスタミン様物質、アセチルコリンなどであろうといわれている。末梢刺激によるもののほか、中枢性におこる瘙痒感もあるとされている。

瘙痒、つまりかゆみに対する対策としては、原因となっている病気の治療がたいせつである。原因に対する治療だけで不じゅうぶんの場合には、抗ヒスタミン剤・抗セロトニン剤・抗ブラジキニン剤・神経安定剤などが用いられる。なお、かくことによって病変を悪くする場合が多いから、とくに乳幼児の場合は、爪を短く切り、場合によっては両手を手袋（ミトン型）などでおおったり、手かせをすることもある。

〔皮膚瘙痒症〕 瘙痒がおもな症状であって、皮膚に病がないか、あってもかいたために二次的におこったものと考えられる場合をいう。二次的の病変としては、しばしば掻痕・湿疹様の変化、色素沈着・色素脱失などがみられる。皮膚瘙痒症には全身性（汎発性）のものと局所性のものとがある。

■汎発性瘙痒症 (1)老人性皮膚瘙痒症。老人では皮膚が乾燥し、そのために皮膚瘙痒症をおこすことがある。また、動脈硬化症や内分泌腺の老化なども、その原因となる場合があるといわれている。その他(2)女性の更年期瘙痒症、(3)糖尿病性瘙痒症、(4)黄疸による瘙痒症などがある。また、(5)薬疹が皮膚瘙痒症ではじまることがある。(6)悪性腫瘍による瘙痒症。白血病、リンパ肉芽腫症その他の悪性腫瘍で瘙痒症がおこることがある。(7)心因性瘙痒症。ヒステリー・神経衰弱・躁鬱病などでも瘙痒症がおこることがある。

■局所性瘙痒症 (1)陰部瘙痒症。糖尿病、男子では前立腺の疾患、女子では「こしけ」によって陰部が痒くなることがしばしばある。また、とくに女子では、心因性に陰部瘙痒症をおこすことがある。(2)肛門瘙痒症。回虫や蟯虫のような寄生虫、あるいは痔核や便秘などが原因となっていることが多い。

治療法としては、原因を明らかにして、それに対して治療することがたいせつである。瘙痒自体については、ふつう精神安定剤や抗ヒスタミン剤などの投与がおこなわれている。〈川村太郎〉

塞栓 そくせん

㊇embolism ㊍Embolie

血管内を血流によって運ばれてきたものが、細い血管腔を機械的にふさいだ状態を塞栓症といい、その原因となった物体を塞栓、または栓子という。塞栓のうち、もっとも多いのは血管内でつくられた血栓である。そのほか、骨折のときに骨髄内の脂肪が塞栓となったり、胸部や頭部の外傷時に空気が血管内にはいって塞栓となることがある。ときには腫瘍細胞や寄生虫が塞栓となる。潜函病は血液中の窒素ガスが塞栓となったもの。

鼠径ヘルニア そけい――

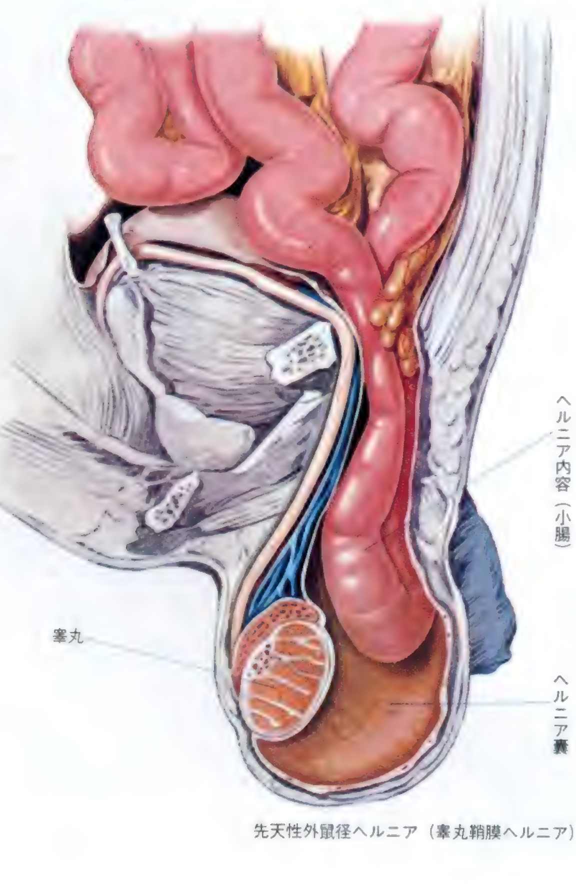
㊇inguinal hernia ㊍Inguinalhernie

鼠径部内面の組織の弱い部分から、腹腔内容が鼠径管に沿って脱出した状態をいう。その部位によって外鼠径・内鼠径・膀胱上・腹壁間鼠径ヘルニアの別がある。その九〇%は男子におこり、大半は外鼠径ヘルニアである。鼠径部から陰囊内まで脱出する場合は陰囊ヘルニアとよばれ、幼小児に多い。内鼠径ヘルニアは、内鼠径管から脱出するものをいい、二〇～五〇歳代の男子に発生することが多く、ヘルニアのうちでは少ない。鼠径靱帯内側端上部に半球状の腫瘤を生ずる。鼠径管にははいらず、陰囊に向かうこともない。膀胱上ヘルニアは膀胱上窩から腹壁を貫き、外鼠径輪に脱出するもので、まれである。腹壁間鼠径ヘルニアは、膀胱上部で腹壁の異常部位にあらわれるもので、やはりまれである。

ヘルニアの危険性は内容がヘルニア囊内に嵌入して、その血行が障害されることにあり、この状態を嵌頓ヘルニアという。腹腔内へ還納できない場合は腸管壊死などの危険があるので、緊急手術を要することがある。幼児では、ときにヘルニア帯（ヘルニアバンド）の使用などの保存的治療によってなおることもあるが、一般に手術を必要とする場合が多く、とくに老人の場合は手術をおこなわなければならないことが多い。

〔鼠径部〕 一般には股の付け根の部分をさすが、解剖学では腸骨の上前腸骨棘と恥骨結合の部分を結ぶややくぼんだ線より上部で、ほぼ三角状の部分をいう。くぼんだ線の深部には上前腸骨棘と恥骨結合の間に緊張している扁平な厚くて強い鼠径靱帯がある。この靱帯は、固有の結合組織線維と外腹斜筋の腱膜の移行したものから構成され、周囲の筋膜や皮膚と癒着している。鼠径靱帯の内側上部を鼠径管が通る。この管は鼠径靱帯を底とし、外腹斜筋や腹横筋の筋膜によってつくられる管で、腹壁を外上方から内下方に貫いており、腹壁内面の口を深（または内）鼠径輪、腹壁外面の口を浅（または皮下）鼠径輪という。管の長さは四～五センチで、内部は男性では精索、女性では子宮円索が通っている。鼠径靱帯の中央下部から大腿動脈・大腿静脈の太い血管がくぐり抜け、これら血管の枝が鼠径部皮下に分布する。鼠径部にはとくにリンパ節が発達し、浅鼠径リンパ節は皮下に存在し、一〇～一二個ぐらいある。深鼠径リンパ節は大腿静脈の周囲から深部に存在する。下肢・外陰部・下腹部の傷害で、ぐりぐりができるのは、これらリンパ節の腫脹である。

先天性鼠径ヘルニア



先天性外鼠径ヘルニア（睾丸鞘膜ヘルニア）

鼠咬症 そこうしょう

㊮rat-bite disease ㊣Rattenbisskrankheit

鼠咬症スピロヘータを保有しているネズミ・ネコ・イタチなどにかまれたときに、スピロヘータが血液中に侵入しておこる疾患。かまれてから一～数週間後に、傷跡が赤くはれてくずれ、体や手足にも暗赤色の発疹があらわれる。熱は三八～四〇度Cに上がり、嘔吐・頭痛・関節痛などもおこるが、数日でほとんどよくなる。しかし、二～三日すると、同様の症状がふたたびあらわれるというような状態をくり返して数週間に及ぶが、死亡することはほとんどない。治療にはサルバルサン・ペニシリン・テトラサイクリンなどが有効である。イエネズミの一〇～一五％は鼠咬症スピロヘータを保有するとされており、ネズミにかまれたら、第一にきずの消毒をすることがたいせつで、自分で手当をするほか、医師の指示により、サルバルサン・ペニシリンなどの薬を予防的に用いるのもよい。〈柳下徳雄〉

組織培養 そしきばいよう

㊮tissue-culture ㊣Gewebskultur

細胞や組織の生命現象の仕組みを解明していく最良の方法は、生体のなかの細胞や組織をそのままの状態で観察したり、調べることができることである。しかし、実際にはそれがなかなか困難であるから、生体の一部組織を体外に取り出し、その組織のおかれた生体内の条件にできるかぎり近い条件で養い、その成長や生活機能を研究するのが組織培養である。一八六六年にドイツの病理学者レクリングハウゼンF.D. von Recklinghausen（一八三三―一九一〇）が滅菌容器中で、いろいろの条件下に両生類の血球を三五日間生かすのに成功した。一八八五年にはドイツの動物発生学者ルーW. Roux（一八五〇―一九二四）が鶏胚の神経板を温かい生理的食塩水中で培養を試みた。しかし、現在の組織培養研究の端緒となったのは、一九〇七年のアメリカの動物学者ハリソン R. G. Harrison（一八七〇―一九五九）の実験である。彼は生体の外で組織が成長し続けていけるきわめて簡単な、かつ効果的な方法を考案し、カエルの神経芽細胞をカエルのリンパ液のなかで培養し、神経芽細胞から神経線維が発育していくのを観察することができた。ハリソンのこの研究は、神経線維の由来を確実に目でとらえることができた意義のみでなく、生体の器官の構造の要素を研究していくのに、適当な条件下でなら組織培養がきわめて有用な方法であることを示した。ハリソンに続いてフランスの生理学者カレル Alexis Carrel（一八七三―一九四四）は培養法の改良に大いに貢献し、その後、レービスら W. H. and M. R. Lewis やマキシモウ A. Maximow・レビー G. Levi・シャンピー C.Champyらが培養研究の発展に貢献した。結局、培養研究の方向は細胞培養・組織培養・器官培養などに分かれた。細胞培養では細胞の微細構造を調べたり、特定の細胞を独立に培養し、純粋の細胞株をつくるなどの目的に用いられ、組織培養は組織を構成する細胞の増殖や組織形成との関連を調べ、器官培養では、できるだけ生体に近い有機的な成長を調べることが目的となる。対象となる培養細胞には上皮細胞・結合組織細胞・軟骨や骨細胞・神経細胞・筋細胞、骨髄・リンパ節・脾などから細網細胞、血液から白血球などがあげられる。

〔培養法〕組織培養の実験で最大の敵は細菌などによる汚染である。培養組織片・培養培地・培養器具は完全に無菌的でなければならない。培養実験室も清浄を保つことが必要である。培養法は培養組織の性質によって培地・培養容器に特色があるが、もっとも古くから用いられているものにカバーガラス法がある。培養する組織片(母組織)をカバーガラスにのせ、鶏胚(ふ卵八～九日目)の抽出液一滴とニワトリの血漿一滴を加えて両液をすばやく混和する。混合液はすぐ凝固し、組織片はカバーガラスに固着する。凝固液は培地ともなる。この組織片を時計皿形にへこみのあるスライドガラスに封じ込み、三七度Cの恒温器中で培養する。母組織からは数時間で細胞が増殖しはじめる。この方法は短期間の培養には簡便であるが、培養液を交換して継続培養する場合、雑菌感染の機会が多い。これを避けるためと、かつ長期間培養を続ける目的で考案されたいろいろの培養法がある。たとえば、扁平円形のカレルびん法ではびんの壁に母組織を植える。回転培養法では試験管の内壁に組織片を植えたり、細長い短冊型のカバーガラスに母組織を植え、これを培養液とともに試験管に入れ、恒温器中に仕組んだ回転ドラムにこの試験管をさし込んでゆっくり回転させる。植片は培養液と空気(酸素)に交互に接し、細胞の成長に好適であるという。このような方法は培養液の交換が安全で長期培養に便利である。細胞浮遊培養法は細胞増殖の数量的研究に適している。組織培養の応用方面ではウイルスの培養がもっとも注目されている。一九五四年度の生理＝医学部門ノーベル賞受賞者のエンダース J. F. Enders（一八九七― ）、ウェラー T. H. Weller（一九一六― ）、ロビンス F. C. Robbins（一九一六― ）は人胎児、サルの腎臓・精巣(睾丸)の組織培養に添加することでウイルス培養に成功し、これにより免疫状態の調査、ウイルスおよび血清抗体の定量の簡便化をみちびき、ワクチン製造の実現をもたらした。

〔培養組織の研究方法〕生きている細胞や組織を直接観察できるのが組織培養の最大の利点である。このために、生きた細胞を観察できる位相差顕微鏡を用い、ガラス上の培養組織を直接、この顕微鏡下で観察する。さらに、培養細胞の動き、細胞分裂あるいは形態的変化は顕微鏡に撮影機をつけて映画にとらえることができる。細胞の動きはきわめておそいから、一分間一こまとか一〇分間に一こまなどで撮影し、これを一秒間一六こまとか二四こまで映写して、わずか数十秒の時間内の変化としてとらえることもできる。その他、生きた状態で細胞内構造物を染色したり(超生体染色)、培養組織を固定液で固定し、染色切片標本として観察する方法、培養組織をすりつぶして生化学的定量をおこなう。近時は電子顕微鏡も用いられている。培養した細胞に対して顕微鏡下で手術したり、実験操作を加えたりする場合には顕微解剖装置(ミクロマニプレーター)が用いられる。

〔培養液〕液体培地ともいうが、動物組織の種類と実験目的によってさまざまな組成があるが、一般に馬血清・鶏胚浸出液・塩類溶液の混合液が広く用いられる。〈嶋井和世〉

卒中 そっちゅう

㊮apoplexy ㊣apoplektischer Insult

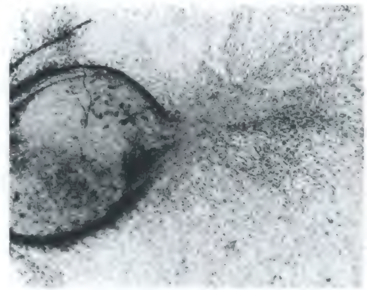
出血・血栓・塞栓などによって突然おこる急激な臓器の血行障害のためにあらわれる重篤な症状をいう。もっとも一般的に用いられるのは脳卒中である。これは脳血管の出血・塞栓などの血行障害による急激な意識障害や運動麻痺を主徴とする疾患である。そのほか、腹部卒中(腹部臓器の血管の塞栓や破裂による出血)・腎卒中(腎動脈の破裂)・肺卒中(肺実質内の出血)・卵巣卒中(卵巣内の出血)という言葉が使われることもある。

そばかす

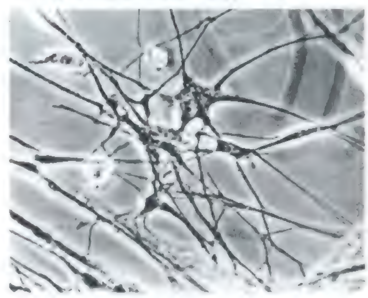
［蕎麦滓］

㊮freckles, ephelides ㊣Sommerspross

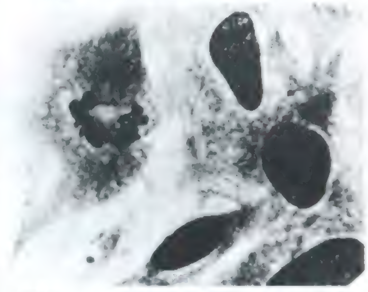
雀卵斑・夏日斑ともいう。痛くもかゆくもない生まれつきの皮膚病。目のまわりから頰にかけてできる米粒大までの淡褐色または褐色の色素斑で、多数群がって生ずる。そばがらや、スズメの卵の斑模様にも似ているのが、それぞれの名の由来である。遺伝性で、五～六歳ごろにできはじめ、思春期近くになると目だってくる。一般に色白の女子に多い。また、海水浴・登山などで強い紫外線を直接受けると、数も多くなり、色も濃くなる。これが夏日斑の由来である。肩や上腕にも生ずることがある。組織標本を顕微鏡で見ると、表皮基底細胞にメラニン色素がふえている。直射日光を避けるため、つばの広い帽子や日傘を用い、日焼けどめのクリームをたびたび塗布する。ビタミンCの内服および外用、剝離膏や過酸化水素などの漂白剤が用いられるが、医師の指示によっておこなう必要がある。一度薄くなった色素斑は、強い直射日光にあたると、ふたたび濃くなるので注意しなければならない。〈川村太郎〉



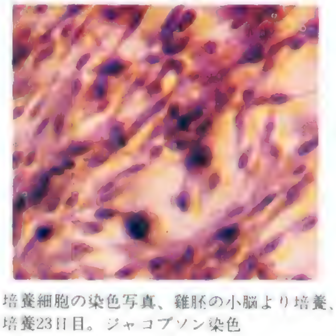
母組織(左側円形)よりの細胞増殖、イエウサギの脊髄神経節の培養、培養17日目



培養細胞の位相差顕微鏡写真、子猫の小脳より培養した神経膠細胞、培養16日目



培養中にみられる細胞分裂、人胎児の脊髄神経節、培養8日目



培養細胞の染色写真、雛胚の小脳より培養、培養23日目。ジャコブソン染色

タ た

体温 たいおん

㊎body temperature ㊐Körpertemperatur

身体内部の温度をいうが、部位によってかなりの相違があり、どの部位の温度をもって体温とするかという問題がある。たとえば、肺臓は呼吸のためにつねに冷たい空気にさらされているので、比較的低温であり、肝臓のように熱を盛んに産生しているところでは高温である。血液は絶えず身体の内部を循環しているので、血液の温度をもって標準とすべきだという説もあるが、その温度も必ずしも一様でなく、たとえば、心臓の左室の血液の温度は、肺で冷却されるため右室のものより低い。

学術的には体温の定義として「身体の主要な内臓の温度で、しかも意味のない偶然の変化をしないところの温度である。なお、それが実地に測定しうるものでなくてはならない」という約束をして、この条件にもっとも近いものとして、肛門から六㌢以上はいったところではかった直腸の温度をもって標準体温としている。しかし、臨床的にいつも直腸温をはかるということは困難なので、これに代わって腋窩(わきの下)の温度をはかっている。とくに日本では体温は腋窩ではかるということがほとんど常識になっている。その理由は上腕を胸壁に密着させると腋窩が空洞となり、そのなかの温度は身体内部の温度に近くなることと、測定に便利なためである。ただし、一定温度に達するまでには少なくとも一〇分以上かかる。

アメリカではもっぱら口腔の温度がはかられている。体温計を舌の下面に入れて唇を閉じてはかる。この場合は約五分でほぼ一定の温度になるので、臨床的には口腔検温のほうが便利であろう。健康人で安静状態にあるときは、口腔温は直腸温より〇・六度C低く、腋窩温は口腔温より〇・二度C低いという関係がある。

人間の正常体温は腋窩温で三六・九度Cとされている。日本人・アメリカ人・ドイツ人について報告された値のあいだには、ほとんど差がない。従来欧米人と比較して、日本人の体温が低いと伝えられてきた誤りは、測定方法の違いを考慮しなかったためである。小児は成人よりわずかに高く、老人では低い傾向がある。しかし、男女間では差はない。

また、体温には一日の変動があって、早朝四〜六時がもっとも低く、夕方六〜八時がもっとも高いが、その差は一・〇度C以内である。この周期的変動の原因についてはまだよくわかっていないが、日中は活動し、夜中は眠っているため、体内の熱の産生が昼高く、夜低いこともその一つの因子であろう。

女性では月経周期に伴って変動する。朝起きる前の体温を毎日はかると、排卵日を境として高温相と低温相に分かれる。このほか体温を変動させるものとして、食事によって〇・二〜〇・三度C高まり、はげしい運動では四〇度Cに達することも珍しくない。環境温度の変化による影響は、実験的にはだいたい一〇度Cに対して〇・七度C上昇するといわれているが、季節による変動はわずかで、夏と冬で〇・五度Cぐらいの相違があるにすぎない。

体温の最高の限界はどこかというと、ふつうの熱病では四二度Cぐらいであるが、ある疾患で四四・七度Cという報告があるから、四四度Cでは生命を維持しうるようである。低いほうでは二四度Cで生き返ったという例がある。

人などの恒温動物の体温が一定に保たれているのは、体内で熱の産生と放散とが平衡を保っているためである。熱産生は物質代謝のときの化学反応によるから、絶えず活動していて代謝の盛んな骨格筋・肝臓・心臓などがおもな熱発生器官となる。ことに筋運動による熱産生はいちじるしく、寒いときのふるえはそのよい例である。外界の温度が一〇度C以下になると、熱産生が亢進する。熱放散は大部分皮膚でおこなわれ、まったく物理的に放射・対流・水分蒸発の三つの方式をとる。

熱発生器官で産生された熱は血液に伝えられるが、この血液が皮膚の表面を流れるとき冷たい外気にさらされて熱が体外へ放散される。外界温度が一〇〜三〇度Cのあいだでは、主として放射と対流で調節し、皮膚の血行が重要な役割をしている。三五度C以上になると皮膚からの水分蒸発が主となり、発汗の形で熱を放散する。

このような体温の調節をおこなっている中枢が視床下部にある。この中枢は、皮膚にある温度受容器からくる求心性インパルスによって賦活されるばかりでなく、そこを流れる血液の温度変化を直接感ずる。たとえば、実験的に視床下部へいく血液を暖めると、熱放散機序が働きだし、体温が下がってくるが、逆に冷やすと熱産生機序が働き、体温が上昇する。したがって、視床下部は恒温器(サーモスタット)に似ていて、体温の大きな変動を、自動的に防ぐ役目を果たしているといえる。

〔体温計〕 体温をはかるために使う一種の最高温度計で、検温器ともいう。ふつうに用いられているものは水銀検温器で、水銀槽と管部のあいだが毛細管となってくびれ(留点)、体温で水銀が膨張すると管内に押し出されて上昇するが、温度が下がって水銀が収縮するときは、留点のところでとぎれて、管内の水銀はそのまま残り、勢いよく振らないと降下しないようになっている。

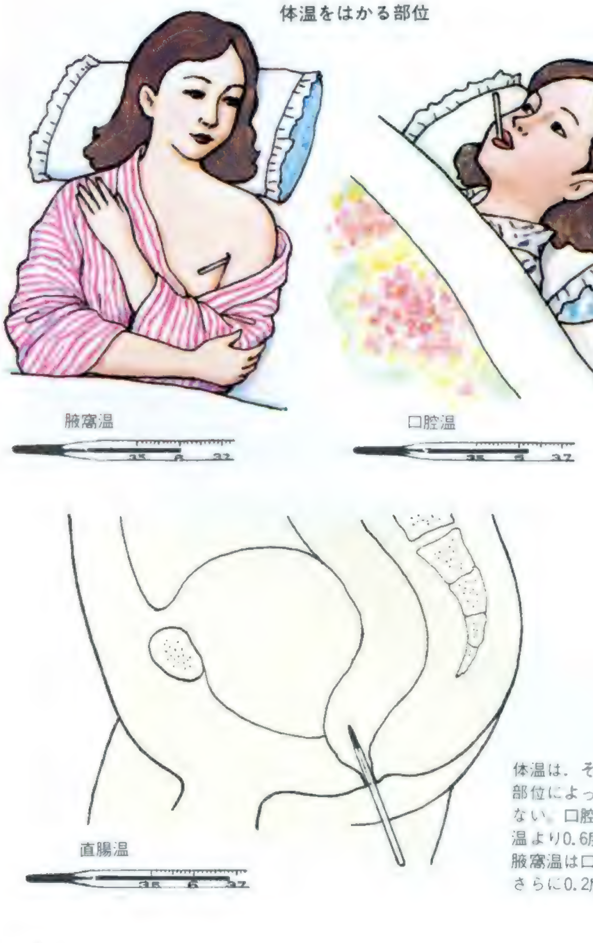
また、目盛りは日本では摂氏で、ふつう三五度から四三度までが分単位で目盛られているが、外国では華氏を用いるところもある。市販品はすべて計量法による検定合格品であり、古くなったものは各都道府県の計量検定所で検査してもらえるが、一分以内の誤差は認められている。

体温計は形から棒状(一分計や三分計)と平板状(五分計など)に分けられるが、種類としてはふつうのもののほか、直腸内の体温をはかる肛門体温計、基礎体温を測定する婦人体温計、体温の低い未熟児用体温計(三二度Cぐらいまで目盛りがある)などがある。

体温計は体温の代表値と認められている一定条件下の温度を正確に測定する温度計であり、これではかりさえすればすべて体温というわけにはいかない。腋窩における検温を例にとれば、体温の代表値とされているのは腋窩温であり、これは腋窩を閉鎖腔として熱を蓄積することによってつくられるもので、相当の時間(約一〇分間)を要する。すなわち、体温計の水銀槽を腋窩腔の奥で、前後径の中央よりやや前寄りの部位に、体温計の軸をやや斜め前下方から斜め後ろ上方に向けてさし入れたのち、腋窩腔を完全に閉鎖したまま保持して腋窩温が構成されるのを待つわけであり、この間は体温計の感度の鋭敏さには関係なく、検温という面では一分計や五分計などの区別の意味はなくなってしまうのである。

〈鳥居鎮夫〉

体温をはかる部位



体温は、そのはかる部位によって一様でない。口腔温は直腸温より0.6度C低く、腋窩温は口腔温よりさらに0.2度C低い

体格 たいかく

英constitution 独Körperbau

「からだつき」のこと。身体の形を考慮に入れて、その大きさを表現するさいに用いる言葉。ふつう骨組み・肉づき・太りぐあいなどから判断する。専門的には、骨格・筋肉および皮下脂肪の状態においてあらわされる身体の外観的形状の総合的表現であり、身体発育という立場から年齢的変化を問題とすることが多い。

その評価は、身長・体重・胸囲・座高などのいわゆる身体計測値と、それらの相互関係によっておこなわれるのがふつうである。同種の語に「体位」「体型」があるが、前者は身体発育上の大きさをおもに示し、後者は計測値のバランスにみられる身体の型を示すものであり、「体格」はこの両者を合わせた概念ともいえよう。

〔身体計測値〕 身体の大きさを規定するための身体計測値には多くの種類があるが、身体発育の様子を計測のディメンションから考えて、次の四種に分けることができる。(1)身長・座高・下肢長など に関連した長育。(2)頭長・頭幅・肩幅・腰幅などの幅育。(3)頭囲・胸囲・上腕囲などをみる周育。(4)体重など総合的な量的発育を示す量育。

また、身体の部分を中心として、頭部・体幹・上肢・下肢についての諸計測値も分類される。

身体計測値は、乳幼児期から学童期・思春期をへて成人に達するまでのあいだに、その値だけでなく相互のバランスも大いに変化していく。したがって、乳幼児期には頭部の発育が盛んなことから身長・体重・胸囲・頭囲の四項目が発育基準値として採用され、学童期以降では、むしろ体幹・上肢・下肢の発育が問題となるため、学校保健法関係の規則できめられている身体計測値は、身長・体重・胸囲・座高の四項目である。なお、おもな年齢別身体計測値は表のとおりである。

体型すなわち諸計測値バランスについては、従来、多くの報告が体型指数についてみられるが、これらのうちでおもなものに次のようなものがある。比体重 W/L, カウプ指数 W/L^2, ローレル指数 W/L^3, 比胸囲 B/L, 比座高 S/L, リビー指数 $\sqrt[3]{W}/L$, ベルベック指数 $(W+B)/L$, ビルケ指数 $\sqrt[3]{W}/S$ など(Lは身長、Wは体重、Bは胸囲、Sは座高を示す)。

これらの指数は、それぞれ基礎となる計測値の単位により10^nを乗算するが、このnを決定するのは単に位どりの便宜からであって、本質的な問題ではない。

〔よい体格と悪い体格〕 どのような体格を理想的な体格と規定するかということは意外にむずかしい。しだいに身体が大型化していく最近の時代的な変化を考えてみると、相対的には往時の優秀な体格が現在の優秀な体格と同じであるとは必ずしもいえない。時代による生活習慣の変化により、理想的な体格にも多かれ少なかれ、変遷がみられることは事実である。しかし、依然として西欧文明が主流をなしている現代の文化的基準から考えてみると、やはり理想的な体格にはある程度の限界を想定できそうである。古代ギリシアまでさかのぼらなくても、男子の体格は、やはり筋肉質のたくましさ、また女子の体格としては、適当の豊満さがのぞまれることは、生物としての人間が歴史の変遷にかかわりなくもちつづける理想といえよう。現実には、衣服の変遷などによって、理想的な体格の姿が変わっていくことはやむをえない。

このような意味から、よい体格と悪い体格を一律に規定することはむずかしいが、いずれにしても身体の大きいことが体格の優秀さと必ずしも結びつかないことだけは衆目の一致するところである。たとえば第二次世界大戦前または戦時中の日本では、太っていることがよい体格というイメージが強かったが、これは国民栄養状態の貧困さの反映であったし、現在のように肥満児問題が小児保健・学校保健上の重要なテーマとなっている時代では、むしろバランスのとれた適切な栄養による適切な体格がのぞまれているわけで、この意味では、身長に対応する極端な超過体重は、悪い体格といわざるをえない。また、スポーツ界においても、その種目によってのぞましい体格はそれぞれ異なっており、このことは理想的な体格を一律に規定することのむずかしさを示している。

〔日本人の体格〕 日本人の体格は、アジア地域でみると中ないし中の下であり、比較的身長の高い北部中国人より小さいが、南部中国人とは区別できないといわれている。従来、成人についていえばヨーロッパ人が八頭身であるのに対し、日本人は七頭身ないし七頭身半であり、また下肢長も身長のわりに短く、これは主として遺伝的な民族差であろうといわれていた。しかしアメリカの日本人二世を対象とした研究や、戦後の体位向上を追究した研究をみると、明らかに栄養状態の改善、生活様式の変化などを主とした社会経済的要因が相当大きく関係していることがわかった。

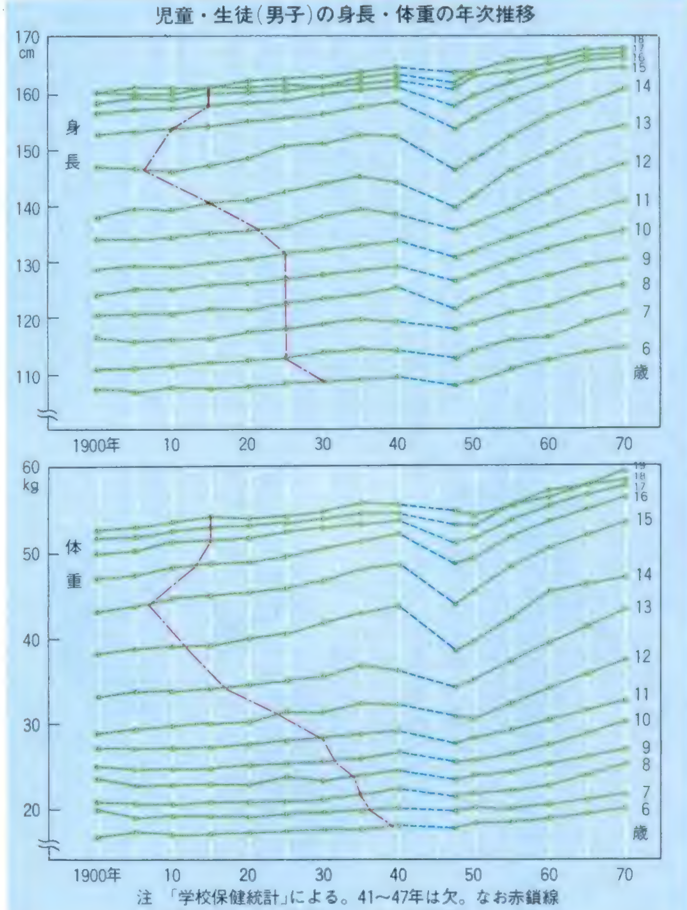
いずれにしても、現在まで続いている体位の向上は、けっして日本だけにみられる現象ではなく、欧米諸国にもみられるものであるが、その急速なテンポは日本独特なものといえる。図は戦前から現在にいたるまでの年齢別推移を示したもので、戦時中の体位の低下は思春期年齢でもっともはげしかったことをあらわしている。

〔体格検査〕 第二次世界大戦前および戦時中に用いられた体格検査は、富国強兵の国策に沿って体格の向上をはかり、身体検査は疾病異常を発見するためにおこなわれた。戦後、とくに学校保健法が制定されてからは、健康診断という言葉が用いられ、体格の判定も身体計測という実質的な名称に代えられてきた。それは健康の基礎としての体格の保持であって、体力という立場からも単に身体が大きいということが有利なのではなく、健康で社会生活に順応できる強靱な体格という点に主眼がおかれているからである。

身体計測の項目として、身長は当然、身体の大きさを知るもっとも簡単な計測項目であり、体重は量育としての総合性をもっているが、内容的にはいわゆる肥満型と筋肉質型では大いに異なっている。この点、中・高年齢層を対象とした計測では、腹囲も重要な計測項目となろう。胸囲は、その測定技術のむずかしさがときとして問題となる(計測時の呼吸など)。また、座高はたいせつな内臓のはいっている体幹の大きさをあらわすものとして重要視される。

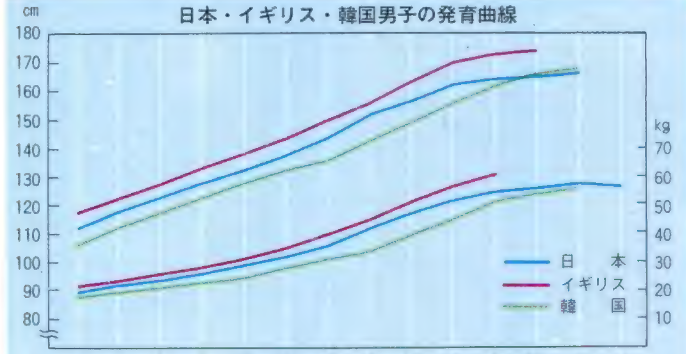
〈高石昌弘〉

児童・生徒(男子)の身長・体重の年次推移



注 「学校保健統計」による。41〜47年は欠。なお赤鎖線は終戦直後の体位が何年くらい前まで逆行したかを示す

日本・イギリス・韓国男子の発育曲線



体質 たいしつ

㊥habitus ㊦Habitus

個人における形態的・機能的な諸性状の総称。体質を意味する英語の constitution という言葉は、すでに一五世紀ごろから使われていたが、人人が人間の身体の特性や健康に関連させて深く考えるようになったのは一六世紀にはいってからである。もともと、この言葉は「組立て」を意味しており、たとえば国家の憲法も constitution である。憲法がそうであるように、体質という言葉には、変化よりも素質的なニュアンスが強い。すなわち個人が先天的にもっている身体的・精神的性質の全体をさして用いられる。

〔体質の学説〕 体質に関する学説はいろいろあるが、それは体質という概念を規定していく方法論による。たとえば、遺伝を中心に考える立場をとる人々は、遺伝体質 Genokonstitution あるいは非遺伝体質 Parakonstitution といった分け方をする。ドイツの精神医学者で心理学者クレッチマーは、一九三五年に『体格と性格―体質の問題および気質の学説によせる研究』という体質学と心理学についての親和性に関するすぐれた論文を発表した。これが有名な肥満型と躁鬱病、細長型と精神分裂病の親和性を述べた「体型」論であるが、こうした考え自体は一七世紀ごろから、ばくぜんとしてではあるが学者たちのあいだで経験的に語り伝えられていた。

体型とは、外見上の特徴から体格を分類した型である。これはしばしば、気質・性格と結びつけられる。なかでも有名なのが前述のクレッチマーの分類であるが、彼は、肥満型は陽気で社交的な外向的な気質で躁鬱病と、細長型は内気で内向的な気質で精神分裂病と、それぞれ親和性があることを指摘したわけである。

クレッチマーの体型と精神病との関係は下表でほぼ明らかにされているが、問題は彼のいわゆる親和性にある。これは、一つのものが特定の一つのものと、他のものに対するより、容易に、選択的に結びつこうとする性質、または傾向をさす言葉とされている。しかし、イギリスの心理学者アイゼンク H. J. Eysenk は、親和性というあいまいな表現を避け、その結びつきやすさを統計的に証明しようとした。また、そうした動きはひとりアイゼンクだけにかぎらない。すなわち、もともとクレッチマーの体型は基本的には図のような三種類に代表されるわけであるが、最近、こうしたいわば古典的な方法からの脱皮を試みる動きが活発になっている。第二次世界大戦以後、アメリカ

精神病と体型の関係（%）

体型＼精神病	精神分裂病	躁鬱病	癲癇
ふとり型	17.3	64.6	5.5
やせ型	50.3	19.2	21.5
筋骨型	16.9	6.7	28.9
発育異状型	10.5	1.1	29.5
不定	8.6	8.4	11.0

注　約9 000名についてえた結果。クレッチマーより

の心理学者シェルドン W. H. Sheldon の、体型論に新しい展開を試みようとしてはじめたアプローチも、数的処理と性格テストの相関を調べようとするものであった。しかし、たとえばレントゲン写真を、黒い部分が何%、白い部分が何%、という単純な方法でみることができないように、単なる数的処理ではない質的な分析 content analysis が精神医学や心理学でも要求されている。そのために従来の（クレッチマー的な）細長型・肥満型・闘士型と、それらの混在型や形不全型をふくめて、いくつかの体質モデルがシェルドンやアイゼンクらの方法で検討された。たとえばシェルドンは、体格を決定する三つの基本的要素として、発生学上、内胚葉に由来する内臓、中胚葉からできる骨や筋肉、外胚葉性の皮膚や感覚器官・神経の発達に着目し、それぞれの発達度合いを組合わせていろいろの体型をあらわした。その極端な型としての内胚葉型・中胚葉型・外胚葉型は、前述のようにクレッチマーの肥満型・闘士型・細長型とほぼ対応する。彼は性格をも、内臓緊張・身体緊張・脳緊張の三つの基本的要素の発達度合いによってあらわそうとした。

しかし、こうしたモデルのオリジナルになっているのは、クレッチマーの哲学的洞察であって、統計ではない。したがって、クレッチマーの考えと、シェルドンの考えを比較するには、まず「類型」と「分類」の相違を認識する必要がある。そこで、一九五〇年ごろからシック C. Schick は両者の考えの相違について、理論的、すなわち科学的・哲学的に解明しようと試みてきた。そして両者の根本的な相違は、数的な分類と、医者が総合的に診断する立場との相違であることを明確にしたわけである。たとえば、体温を計測して、熱が高いとか低いとかいうことは単なる分類であるが、他のコンディションをふくめて総合的に診断を下すということは、現在のコンピュータでも不可能である。つまり、この点をシックは論理的に証明しようとしたわけである。アイゼンクやシェルドン的な分類と、クレッチマー的な類型あるいは診断との相違を、これで一応はっきりさせたとしても、もちろん内胚葉型が肥満型に、中胚葉型が闘士型に、また外胚葉型が細長型にそれぞれ関連があることは、統計的（数的）にも証明されてきている。すなわち、両者の型がそれぞれ対応的であることは、クレッチマーの学説を、他の別のセマンティックス（意味論）と数量化（数的操作）で表現しようとしたもの、と考えられている。

しかし、いずれにせよ、アプローチの相違があっても同じような結果が出ていることは動かせない事実であるが、ただ、クレッチマーにしても、シェルドンにしても、両者とも女性に関するデータが少ないので、そこに科学的実証のためには若干の困難が残されているといえよう。

もう一つの体質についての学説は、一九五〇年より少し前、クレッチマーとシュタンバックス Fr. Steinwachs が唱えた、体質と心理を結びつける鍵は精神運動である、という説である。この説では、身体の発達とバランスの組合わせが重要視されており、心理的にも外部からのストレスをささえきれない体質があることが証明されている。

また、交感神経亢進体質とか、副交感神経亢進体質、あるいは血液の酸性度をインディケーター（指標）とするアルカローゼ体質というものも実際にあり、そのあるものについては薬物でそうした状態をつくりあげることさえ不可能ではないが、心理学的な内観 introspection と高い相関をもつとはかぎらない。さらにアレルギー体質についても不明な点が多い。こうした問題については現在、精神身体医学的に検討されているが、精神分析学派の一部の人々は、体質の変化が心因的にもおこりうることを実証しようとしている。

そのほか、老人の体質とその心理も重要な課題である。年をとるということは、やはり体質変化でもあり、老人研究も今後ますますその重要さを増してくるだろう。なお、体質には恒常的な面が多いが、素質的なものだけでなく、発達や環境の問題も取り上げられなければならない。

▮**クレッチマー** Ernst Kretschmer（一八八八―一九六四）ドイツの精神医学者・心理学者。一九二六年マールブルク大学教授、四六年からチュービンゲン大学教授兼産業体質研究所長の職にあった。一九一八年に『敏感関係妄想』を、二一年に『体格と性格』を著わして以来、ヨーロッパの精神医学および心理学の分野で指導的な役割を果たすようになった。とくにドイツの精神医学に環境の要因に基づく力学的な考えを取り入れ、性格の体質学的な基礎を明らかにした点は、現在でも高く評価されている。

〈相場　均〉

体質（クレッチマーの3体型）



注：クレッチマー『体格と性格』による

代謝 たいしゃ

㊖metabolism ㊕Metabolismus

生体を構成する物質が体内で合成されたり、分解されたりする化学的な過程の総和をいう。この過程のなかにふくまれている化学的変化は、酵素によって触媒されるものが多く、また、いくつかの化学反応が組合わさって、一つの方向に進行することが多い。そのため、この過程に関与するが、出発や最終の物質によってそれぞれの名がつけられ、たとえば炭水化物（糖質）代謝・脂質代謝・たんぱく質代謝などとよぶ。また、これらをすべて総合して、物質を中心にして化学的変化の過程をみたときに、これを物質代謝という。一方、これらの変化をエネルギー論的な立場からみたときに、エネルギー代謝という。

エネルギー代謝の立場からみると、生体内でおこなわれる代謝は、自由エネルギーが増大する方向に向かうものと、逆にそれが減少する方向に進むものとに分けられる。前者では、食物を分解して生じた簡単な物質を素材として、しだいに生体の構成物質をつくりあげていくが、いくつかの素材から新しい一つのものを体内につくることを生合成といい、この過程全体を同化という。後者は、生体内の複雑な物質を分解してエネルギーの低い物質に変化させるもので、これを異化という。このときに生じたエネルギーは運動・体温・排出・分泌に利用される。

生体を構成する物質は、化学的には、炭水化物・たんぱく質・脂質・無機物質・ビタミン・ホルモンなどであり、これらのもとになるのは、結局は外界から摂取した食物である。食物の化学的組成も人間の組成と似ているが、食物の成分がそのまま人間を構成するわけではない。食物中の炭水化物は消化管内で分解され、大部分はぶどう糖をはじめとする単糖類となって吸収されて体内にはいり、門脈を通って肝臓で取り込まれ、ここでグリコーゲンに合成される。そして、必要に応じて、グリコーゲンがふたたび分解されて、種々の経路を通って、最後に水と炭酸ガスとになって体外に排出される。この間に多数の酵素が働き、次次と新しい物質がつくられつつ、エネルギーを出したり、取り込んだりし、ついには低エネルギーの物質となる。この過程を炭水化物（糖質）代謝といい、この途中の過程を中間代謝とよび、途中に生成されては次の物質に変換される物質を中間代謝産物という。しかし、この途中の中間代謝産物がすべて同じ経路に進むわけではなく、一部は脂質の代謝経路のなかに移行し、一部はある種のアミノ酸に変わってたんぱく質合成の方向に働く。逆に、脂質代謝やたんぱく質代謝の中間代謝産物から、炭水化物代謝にはいり込んでくるものもある。すなわち、これら三つの物質の代謝は、相互に独立しているのではなく、互いに密接に関係している。それは、これら物質代謝の中間代謝産物の中には共通のものがあるからであって、その共通の物質からどちらの方向に進むかは、そのおのおのに関係する酵素の働きの強さによるもので、この酵素の働きを決める因子としては、そのときの生体全体の必要度や外界の条件などがあり、これらがホルモンや無機物質などを介して、代謝の方向を修飾することになる。

食物中の脂肪も腸管内で分解され、脂肪酸その他の成分になり、そのあとは化学的性質によって多少違った経路をとって、脂肪酸は結局は水と炭酸ガスに分解されることになる。一方、肝臓や脂肪組織では、新たに脂質が合成されて貯蔵されたり、他の場所に運搬されて消費される。これらの過程を脂質代謝という。食物中のたんぱく質も腸管内でアミノ酸に分解されて体内に吸収され、その一部はアミノ基を失って炭水化物の代謝経路のなかにはいり、一部はもとのたんぱく質とは違った、その人のたんぱく質に合成されて、生体の構成材料となる。こういう一連の変化をたんぱく質代謝という。たんぱく質の中で核酸をふくんだものでは、アミノ酸の方向に進んだものとともに、核酸そのものが特有の代謝を受ける一方、体内でも核酸が生合成されている。これを核酸代謝という。また、アミノ酸それ自身にも特有の代謝経路があり、これをアミノ酸代謝という。

無機物質のなかで、水に溶けて電離するものは電解質という。これは、生体内で合成されたり、分解されたりすることはなく、ただその存在部位が変わったり、分布が変わったりするだけの変化を受ける。これを便宜上電解質代謝という。

こういう物質代謝が円滑におこなわれるためには、次々におこってくる化学変化を触媒する酵素の活性が適当であることが必要であり、ビタミンはこの酵素の働きを助ける作用をもっているし、無機物質も酵素活性の発現に必要である。

このように、物質代謝は、生体内で巧みに組合わされておこなわれている。これを代謝調節という。ところが、ある種の酵素がなんらかの理由で欠乏したり、欠如すると、ある部分で化学変化がとまってしまい、次の産物がつくられず、それよりも以前の物質がたくさんたまってきて、生体に害を及ぼすことになる。これが代謝障害ないし代謝異常である。〈吉利　和〉

■先天性代謝異常　先天的に酵素異常またはたんぱく分の構造異常があるため、物質代謝がうまくできないで、いろいろな症状が出現する疾患の総称であり、その大部分は遺伝性が証明されている。つまり、親からの病的遺伝子によって発症する。たんぱく代謝異常としては、先天性無ガンマグロブリン血症・無フィブリノーゲン血症・無カタラーゼ血症・血友病などがある。アミノ酸代謝異常は最近とくに注目されている疾患で、フェニルケトン尿症・アルカプトン尿症・チスチン尿症その他で、臨床生化学の進歩により従来見のがされてきた代謝異常が発見されてきている。糖質代謝異常としては、糖原病・ガラクトース血症などがあり、脂肪代謝異常としてはゴーシェ病・ニーマンピック病・ティザック病などがある。

糖原病は、糖原（グリコーゲン）が体内とくに肝臓・腎臓・筋肉に蓄積される炭水化物の先天性代謝異常で、現在まで八種類の型が判明している。そのなかでフォン=ギルケ病がもっとも多く、グルコース-6-フォスファターゼの先天的欠損症である。生後一年以内の乳児期に発病する。肝臓が腫大し、食欲不振・腹部膨満・痙攣・身体発育不良となり、空腹時に低血糖となり、痙攣・意識障害を呈する。したがって、低血糖を防ぐため少量の食事を何回も与えたり、乳児期には感染に注意することが必要。甲状腺ホルモン・グルカゴンの投与が試みられる。そのほかの型としては、ポンペ病・ホルベス病・アンダーソン病・マックァードル病・ハース病・フォスホフルクトカイネース欠損症・グリコーゲン合成酵素欠損症がある。

■低血糖症　血糖が異常に低い状態の疾患。血糖が五〇ミリグラム%以下になるとあらわれるが、糖尿病や動脈硬化症では一〇〇ミリグラム%以上、ときとして二〇〇ミリグラム%以上でもおこることがある。脳細胞の酸素欠乏、また血糖の急激な低下によるアドレナリン分泌が、その症状発現の主要な因子である。症状は、その発現様式から急性と慢性に分けられる。急性症状は急速に血糖が下降したときの症状で、落着きがなく、不安状態となり、手指振顫・皮膚蒼白・動悸・頻脈・冷汗・流涎・歩行障害、ときとして頭痛・下痢・嘔吐を伴う。さらに進行すると意識が消失し、全身緊張亢進または痙攣がおこる。慢性症状は血糖が徐々に下降する場合やつねに低い場合におこり、急性症状はなく、頭痛、記憶欠損、性格の変化、妄想、さらに痴呆がおこる。診断は血糖測定によるが、空腹かインシュリン使用後かにまず注意する。

耐性菌 たいせいきん

㊖resistant bacteria ㊕resistente Bakterien

同類の細菌に対して有効な薬剤が、まったく無効な細菌を耐性菌という。たとえば、結核菌に対してストマイ（ストレプトマイシン）は一般に有効であるが、なかには全然きかない結核菌もある。この結核菌をストマイ耐性菌という。これに対して有効な結核菌はストマイ感性菌といわれる。結核菌にはパスやヒドラジッドも有効であるが、これらの薬剤に耐性の菌もあり、多剤耐性といってストマイ・パス・ヒドラジッドのすべてに耐性の結核菌もある。現在、耐性が問題となっているものは結核菌のほか、ぶどう球菌・赤痢菌などで、ぶどう球菌はサルファ剤・ストマイ・テトラサイクリン・クロラムフェニコールなどに対して、赤痢菌はサルファ剤・ストマイ・テトラサイクリン・クロラムフェニコールなどに対して一剤耐性・二剤耐性・多剤耐性の菌がある。

〔耐性菌出現の理由〕諸説があったが、近年、次のように決定された。すなわち、病巣中に存在する多数の感性菌のうちの一個が突然変異によって耐性を獲得し、大多数の感性菌が治療によって死滅するのに反してこの菌が増殖し、表面化したものである。耐性は遺伝するほか、伝達される。すなわち耐性菌と感性菌とを試験管内でいっしょに培養すると、容易に感性菌が耐性菌になる。しかし、人の腸のなかでは赤痢菌の耐性伝達を阻止する物質があり、容易には伝達されない。

〔耐性菌の増加〕感性菌は治療によってしだいに絶滅し、耐性菌は年々増加し、とくに多剤耐性菌が増加している。たとえば、一九五七年（昭和三二）には、赤痢菌の約四%が多剤耐性赤痢菌であったが、一九六一年には二二%、七二年には九一%と増加している。

〔耐性菌による疾患の治療〕治療期間が長い場合には治療中に菌が耐性化することもあるが、耐性菌に感染して発病すれば、はじめから耐性菌である。したがって、薬剤耐性菌の可能性が多い結核菌・赤痢菌・ぶどう球菌などに起因する疾患のさいは、治療開始前に病原菌の薬剤感受性を調べ、有効な薬剤を選んで治療をはじめる必要がある。また、結核のように治療が長期間にわたるものでは、感性菌の場合でも、はじめから同効別種の薬剤を少量ずつ、二種あるいは三種の薬剤を併用すれば、耐性菌の出現を予防できるので、結核薬としてストレプトマイシンとパス、またはイソニアジドを併用し、かつ二〜三か月ごとに耐性を検査して耐性菌の出現に備えたりする。〈柳下徳雄〉

体力

㊥physical fitness ㊦Leistungs fähigkeit

体力の定義はさまざまに述べられているが、一般的には、人間の行動をささえる身体的・精神的能力をさし、これを防衛体力と行動体力に大別している。

防衛体力というのは、外界から与えられる種々の刺激、たとえば、細菌や寄生虫などの生物的刺激、気圧・温度・湿度などの自然気候的刺激、あるいは、複雑な人間関係から生じる社会的・文化的刺激に対処し、適応していく能力のことである。これは健康を維持するのに必要な体力であり、生存性の体力とよぶこともできる。これに対し、行動体力は、日常生活における各種の作業を円滑におこない、あるいは、スポーツのようなはげしい身体活動に参加するのに要求される能力であり、これを、生存性の体力に対して、生産性の体力とよぶことができる。

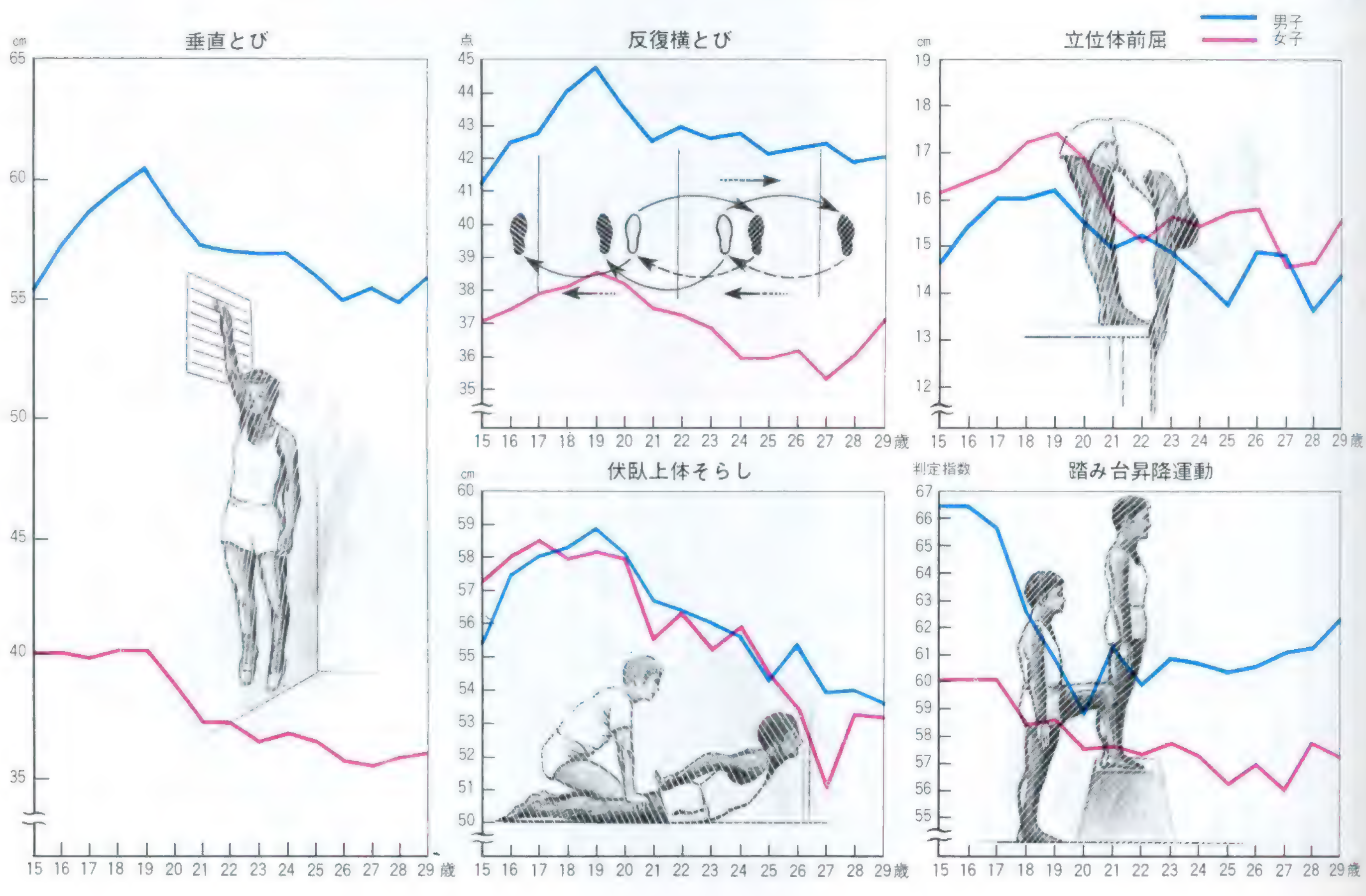
一九六三年（昭和三八）猪飼道夫は、行動体力を、さらに、エネルギー系の体力とサイバネティックス系の体力に区分した。これは次のように説明することができる。人体の機械的エネルギーの共通の基本は力であり、それは筋力となってあらわれる。その力は単に力としてあらわれる場合もあり、スピードとなって発現されることもあり、ときには時間の要素が加わって持久性になることもある。これをエネルギーの質の違いとみなすことができ、これによって、筋力・スピード・パワー（瞬発力）・持久性という体力要素が生じる。そして、同じように力があらわされるときにも量的差異が生まれれば、これによって力の強い・弱い、あるいは、スピードの速い・おそいの区分が生じる。これがエネルギー系の体力の内容である。これらの生理的背景としては筋系や呼吸循環系が存在する。エネルギー系の体力は、運動の発現・持続に関係するが、これだけで作業や運動を円滑におこなうことはできない。そこには、これらのエネルギーをいかに運動として表現していくかという別の働きが必要であり、それは、神経系が筋系に作動して筋の収縮を適時・適切に配列し、調整することによっておこなわれる。この運動の調整は自動制御方式でおこなわれるので、その能力をサイバネティックス系の体力とよぶことができる。その体力要素としては、巧緻性・平衡性・敏捷性などがある。

個人・集団の体力を数量的・客観的にとらえようとするときには、体力測定をおこなうが、現行の各種の体力測定では行動体力の測定に重点がおかれている。それは、おそらく、かつて体力というものが、行動体力としてのみとりあげられ、体力測定法の研究もそこから出発したためと考えられる。現在、体力の概念は、前述のように、広義に解釈されるようになったので、その測定法も今後変容されていくものと予想される。ともかく、体力測定の結果は、体育の場における指導・トレーニング・練習の内容の的確な設定や、労働の場における生産能率の向上、労働者の安全の確保に有用である。

体力測定の内容は大別して、形態測定と機能測定に分けられる。形態測定では身長・体重・胸囲・上下肢長・上下肢周径などの計測がおこなわれる。機能測定では筋力（握力・腕力・脚力・背筋力など）、筋持久力（動的持久力・静的持久力）、全身持久力（血圧・心拍数・呼吸数・換気量・酸素摂取量など）、敏捷性（反応時間・タッピング・ステッピング・反復横とびなど）、柔軟性（体前屈・上体そらしなど）などについての測定がおこなわれる。測定項目の選定と測定法は、測定の対象・目的などによって異なるので、現在の体力測定法にはいくつかの種類がある。したがって、測定結果を他の測定値と比較するときは、その値がどのような測定法で、どのような対象によって示されたものかを確かめねばならない。

体力測定法の一例として、六三年に作成された文部省の「スポーツテスト」の体力診断テストがある。スポーツテストは青少年の体力の増強とスポーツの振興をはかる目的で、中学生以上の学生・生徒および勤労青少年をおもな対象としており、体力診断テスト・運動能力テスト・競技種目別テストの三部門で構成されている。体力診断テストでは敏捷性を反復横とびで、瞬発力を垂直とびで、筋力を背筋力と握力で、持久性を踏み台昇降運動で、柔軟性を伏臥上体そらしと立位体前屈の成績で調べる。それぞれの項目の測定値を種目別判定表によって一～五の五段階に判定し、さらにそれらを合計して総得点とし、この得点を性別・年齢別につくられた判定表によってA～Eの五段階に総合判定する。「スポーツテスト」の作成に続き、文部省では六五年に小学五～六年生を対象とする「小学生スポーツテスト」を作成し、さらに六七年には三〇歳から六〇歳ぐらいまでの健康な男女の体力を測定するための「壮年体力テスト」を作成した。これら三種のテストに共通の測定項目のなかから垂直とびの成績を選び、性・年齢別に比較すると、図の結果をえることができる。

〈加賀谷熙彦〉



唾液

㊟saliva ㊥Speichel
耳下腺・顎下腺・舌下腺をふくむ唾液腺から口腔内に分泌された液の混合物で、つ・つば・つばき（唾）などともいう。また、口外に流れ出たものは、とくによだれ（涎）とよんで、区別する。

唾液腺は小腺と大腺とに区別される。小（口腔）腺は散在、または群集して口腔粘膜内にあり、多くはエンドウよりも小さく、口唇腺（唇腺）・頰腺・臼歯腺・口蓋腺・舌腺などがふくまれる。大（口腔）腺が、一般に唾液腺とよばれるもので、前述のように耳下・顎下・舌下の三つの腺がふくまれている。

耳下腺は三つの腺のうち、もっとも大きく、耳殻の前下部に接しており、口腔の前底に開口している。顎下腺は、少数の粘液分泌細胞と大部分を占める漿液分泌細胞が混在した外分泌腺で、大きさはウメの実ほどで、長球形をしており、下顎骨下角の内側あたりで皮膚を通して指先でさわることができる。舌下腺は扁平・長球形をしていて、舌下部にある。なお、舌下腺の内側から舌下小丘の上に顎下腺が開口している。

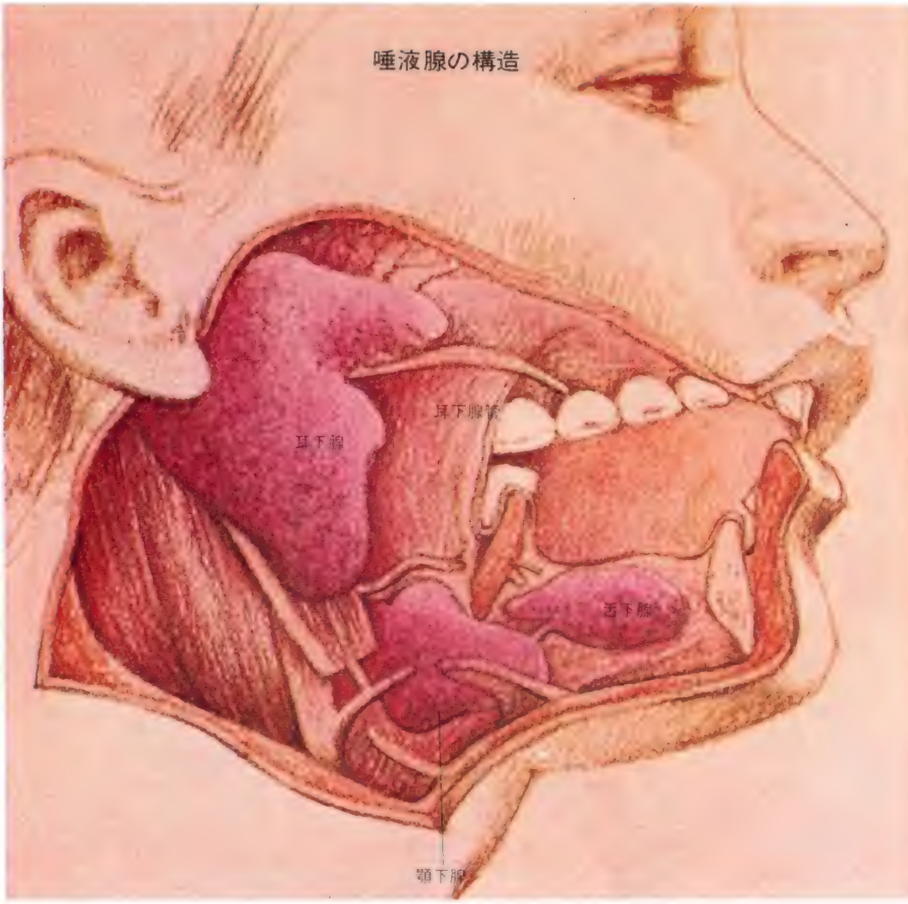
これらの腺から分泌された液の混合物、すなわち唾液は、分泌液そのものは無色・無味・無臭であるにもかかわらず、糖たんぱく質（ムチン）をふくむため粘性を帯び、また分泌のさい表皮細胞や唾液小体（白血球の変化した円形小体）をふくむので、多少混濁している。

唾液は一日に一ℓ前後分泌され、pHは六・八前後、比重は一・〇〇五で、成分はほとんど水分であり、固形成分は〇・五％程度である。ムチン・尿素・アミノ酸・ナトリウム・カリウム・カルシウムなどの無機塩、ならびにアミラーゼ（とくにプチアリン）をはじめ、マルターゼ・リパーゼ・オキシダーゼなどの酵素がふくまれている。

唾液分泌腺からは唾液が分泌されるだけでなく、ある種の内分泌作用をおこなう。そして、その分泌の有効成分はパロチン（唾液腺ホルモン）とよばれている。

唾液腺から分泌される塩化ナトリウムは、アミラーゼ活性を促進化する働きがあり、唾液中のアミラーゼを活性化する。また、唾液にふくまれる炭酸カルシウムは歯石の原因になるが、ムチンがこれを防ぐ機能をもっている。

唾液の分泌は食物の性質によって影響され、パンなど乾燥したものを食べると薄い唾液が大量に分泌されるが、湿りけのあるものを食べると、少量しか分泌されない。



唾液腺からの分泌は自律神経の働きによっておこなわれ、口腔内の食物の刺激・味・においなどで反射的におこる。この中枢は延髄の唾液分泌中枢に刺激が伝わったためであり、ソ連の生理学者パブロフ **Ivan Petrovich Pavlov**（一八四九―一九三六）は、イヌに餌を与えるときにベルを鳴らすようにして実験し、ベルをきかせるだけで唾液を分泌させることに成功、条件反射と名づけた。

なお、唾液の分泌が正常より減少している症状を、唾液減少症または口内乾燥症ともいうが、これは糖尿病、尿崩症、萎縮腎、頑固な嘔吐をともなう幽門狭窄、中枢神経疾患、はげしい下痢、高熱時などにおこる。多くの中毒の早期症状でもあり、精神的感動またはショックを受けた場合にもおこる。唾液減少がはなはだしくなると食物摂取や談話も困難となる。対症療法としては、カンフルチンキ溶液によるうがい、ピロカルピンの投与、電気療法などがある。

なお、唾液は精液とともに血液型の決定に役だつ重要なものの一つである。

また、口外にたれ流れた唾液、すなわちよだれは、一般に乳児期にもっともふつうにみられ、歯のはえはじめのころなどに目だつ。出生直後は唾液の分泌が少ないのでみられないが、二～三か月ごろから分泌も盛んになるほか、飲み込むことをあまりせず、口の締りもゆるいことなどの理由で、きわめて多くなる。幼児期になって急に多くなる場合は、口内炎などの病気か、欲求不満などの精神的原因が考えられる。

なお、乳児の場合、発熱・下痢・嘔吐などがあると水分も不足し、よだれも少なくなるから、じゅうぶんに水分を補給する必要がある。

〔唾液腺ホルモン〕 耳下腺からおもに分泌され、耳下腺 **Parotis** にちなんでパロチンという。腺細胞から他の唾液成分とともに管腔内に分泌され、排出管から口腔内に流出する前に、排出管の一部である条紋部で唾液が再吸収されるときに同時に吸収されて血中にはいるといわれる。

一九四四年にウシの耳下腺から分離精製に成功、またウシの顎下腺からも単離されたが、これはS-パロチンとよばれる。一七種のアミノ酸からなるグロブリン性たんぱく質で、組織の発育、栄養をはかり、硬組織の発育を促進する働きをもつ。筋無力症・胃下垂症・変形性関節症・動脈硬化症・高血圧症・更年期障害・老人性白内障・腰痛などに用いられる。

緒方知三郎 おがたともさぶろう （一八八三―一九七三） 病理学者。唾液腺の内分泌機構の発見、唾液腺ホルモン（パロチン）の精製で知られる。緒方惟準の三男として東京に生まれる。一九〇〇年（明治三三）東京帝国大学医科大学卒業後ドイツ留学。主としてフライブルク大学で病理学教授アショッフ **K. A. Ludwig Aschoff**（一八六六―一九四二）のもとで研究、帰国後母校で教職につき、教授となる。その間、国民病といわれた脚気の本態に関連して鳥類白米病を研究。また内分泌の病理にも関心をもち、唾液腺の内分泌機構を解明。カシン＝ベック病・克山病（中国東北部の地方病で、女性によく発生する）などの本態を明らかにした。のち、薬学者緒方章(弟)と協力し、唾液腺内分泌物質（唾液ホルモン、パロチン）の精製に成功した。また老人性変化の本態を広く研究。四四年(昭和一九)学士院恩賜賞、五七年文化勲章を受けた。著書に『病理学総論』三巻ほかがある。 〈大鳥蘭三郎〉

たこ

〔胼胝〕

㊥Schwiele
医学的には胼胝腫・胼胝症ともいい、比較的軽度の機械的刺激が持続的に作用したために表皮の角質がその部位に一致して限局性に厚くなったものをいう。古くなると、真皮の結合組織も肥厚することがある。俗にいうペンだこ・すわりだこなどは、通常よくみられるが、一般に職業によって特定の部位に生ずるため、たこのでき方でその人の職業がわかる場合が多い。ふつう、力が加わらなくなると自然に消えていく。なお、たこは表皮がかたくこる堅凝の略といわれ、字義としては胼胝と書いて「ひび・あかぎれ」の意にもなる。また、刺激のくり返しを転用して、同じことをなん度も聞かされ、うんざりすることを「耳にたこができる」という。 〈川村太郎〉

堕胎 だたい

㊥abortícide ㊦Abtreibung der Frucht

自然の分娩期に先だって人工的に妊娠子宮の内容を除去することをいう。したがって、医師による適法なものも当然これにふくまれるはずであるが、ふつうには狭義にとって、法律に違反したもの、すなわち反法的な妊娠中絶だけをさしている。これは妊婦がおこなうと、他人がおこなうとを問わない。ただし、罪の軽重はある。医師による適法な人工妊娠中絶とは、妊娠の持続が母体の健康をいちじるしく障害するとか、悪質の遺伝的素質の根絶をはかる必要があるとかの場合に、胎児が母体外において生命を保続することのできない時期に、優生保護法の規定に従い実施することをいうのであり、これ以外は医師によるものでも、刑法にいう堕胎の罪にあたる。しかし、この優生保護法も一九四九年（昭和二四）の改正によって経済的事由すなわち貧困を原因とするものもその適応として認めるようになり、それやこれやで、医師によっておこなわれる人工妊娠中絶はそれを契機に驚異的に増加し、五九年度統計では年間一五〇万件に及んでいる。これとともに、第二次世界大戦前に多かった医師以外の産婆（現在の助産婦）、無免許の非医師、取上げ婆、按摩、鍼灸業者、薬剤師、売薬業者らによる堕胎はほとんどみられなくなった。しかし、医師のおこなっているものにも厳密には適法でないものもあるであろうし、届出なしのものも相当数に上るだろうと推測される。これがあまりに安易におこなわれる結果、母体にさまざまの障害を残し、また直接手術の結果死亡させる例もかなり多く、これらから医師が業務上過失傷害または致死の罪に問われ、あるいは診療過誤として損害賠償・慰謝料請求の対象となる場合も多発している。

古来、堕胎薬としていろいろなものがあげられているが、薬物で確実に有効なものはなく、つねに母体の危険を伴っている。すなわち、俗に堕胎薬とよばれるものはすべて毒物であり、その多くは下剤で、腸の蠕動を亢進させ、反射的に子宮を収縮させることによって目的を達しようとするわけである。したがって、母体の消耗ははげしくなる。なお、通経剤で堕胎の目的に使われるものがあり、家庭薬の「月さらえ」とよばれるアロエ鉄丸などがそれである。

〔堕胎の歴史〕 日本では神話のなかにもみられるが、その事例が多くなり、堕胎薬が市販され、堕胎医が専門化したのは江戸時代以後であった。当時その風習は、将軍から士農工商の全階級に及んでいた。これに対して幕府諸藩は「子おろし」用の医薬の営業を禁止し、これに対するある程度の罰則も規定したが中条流や通経剤に名を借りた堕胎薬の密売は絶滅できなかった。また一方、間引きによる人口調整もおこなわれていた。方法は、母体保護のための堕胎術（妊娠中絶）が『医心方』に不完全ながら記載され、近世にはいってからは中条流をはじめとする女医者（婦人科医）の数も増加した。一般には市販の内服薬やホオズキ・ヤマゴボウ・ナンテンの根茎などが用いられていたほか、自然流産を誘発させる肉体酷使や迷信的方法もおこなわれた。また、堕胎の原因として貧困や風俗退廃など経済的・社会的事情があげられるが、一面では人口政策や避妊法の未発達という点もあげられる。会津藩（福島県）では堕胎を悪習として排除するため、これに対応する人口・救民・社会の諸政策を並行させた例がある。〈上野正吉〉

脱水症 だっすいしょう

㊥dehydration ㊦Entwässerung, Dehydration

体組織の水分、すなわち体液の喪失によっておこる症候群で、臨床的には単に水分だけの喪失による水分欠乏性脱水症と、電解質喪失による電解質欠乏性脱水症に分けられる。

■**水分欠乏性脱水症** じゅうぶんな水分摂取ができないときにおこる。衰弱・嚥下困難・吐きけによる飲水不能のとき、意識障害があるとき、手術後で飲水が禁じられているときにしばしばみられる。また乳児は他から与えられないかぎり、水分摂取の手段がないので、脱水症に陥りやすい。砂漠の遭難者や漂流者も、多くはこの型の脱水症で死亡する。症状は口渇、発熱、舌や皮膚の乾燥、尿量減少、衰弱などで、ついには不眠・不安・幻覚などの精神症状や、全身痙攣などの神経症状が出現する。治療としては、口から水分がとれるものは水を与える。経口摂取不能のものには、五％または一〇％ぶどう糖を静脈内に輸液する。

■**電解質欠乏性脱水症** 多量の発汗、皮膚創傷よりの浸出、頻回の下痢、嘔吐、胃内容の吸引、腎障害などがあるときに、電解質、おもにナトリウムを喪失して本症となる。症状としては、倦怠感・注意力散漫・起立時虚脱・めまい・吐きけ・嘔吐・血圧降下が出現し、さらに進めば意識は混濁し、昏睡にまで陥る。治療は、経口摂取が可能ならば、食塩をふくんだ食事、果汁などを投与する。不能ならば、リンゲル液・生理的食塩水・乳酸ソーダ液などを血中の電解質値から計算してこれを組み合わせて静脈内に点滴注射する。

脱毛 だつもう

㊥depilation ㊦Enthaarung

毛が抜け落ちること、または抜け落ちた毛、すなわち生理的な抜け毛をさす。頭髪にかぎらず、毛はすべて一定の成長期間ののち、成長を停止して休止期にはいり、脱毛し、ふたたび毛がはえるということをくり返している。これを毛の成長周期という。眉毛・睫毛・体毛などは六か月以下だが、頭髪は成長期が長く（二～六年以上）、休止期が短い（二～三か月以下）。しかも一本ごとに独立した成長周期を有し、成人で頭髪の二～五％以下が休止期にあるといわれる。休止期にはいった毛は色素に乏しく、つやがなく、毛根も細り、洗髪やブラッシングで容易に抜ける。また発熱性の疾患、妊娠、精神的ストレスなどで、成長期の毛が急に休止期にはいり、抜けることがある。

頭髪が一日平均七〇～八〇本前後抜けるのは生理的なものである。これよりも多く抜けることが続くと、毛が疎になる。このような異常な抜け毛は頭全体におこる場合と、部分的におこる場合とがある。いずれの場合も脱毛症とよばれる。脱毛症は禿髪症・禿頭病あるいは俗に「はげ」とよばれる。しばしばみられるものに円形脱毛症がある。部分的脱毛をおこすことがふつうであるが、頭髪全部が抜けることもある。重症の全身病で、これとよく似た症状のみられる場合もある。脱毛症は先天性と後天性の脱毛症に大別される。

■**先天性脱毛症** 出生時には毛がはえているが、生後二～三か月のうちに抜ける場合が多い。皮膚の発生障害で、汗腺がないため汗をかかなかったり、爪や歯も欠損することがある。治療法はなく、早いうちに義髪（かつら）を装用する。

■**後天性脱毛症** なおるものと、なおらないものとがある。おもなものを次に列挙する。

(1)壮年性脱毛症 男性型脱毛症・若年性脱毛症ともいう。いわゆる若はげのことで、二〇～三〇歳ごろから額のはえぎわが後退したり、頭頂部が薄くなるなど、特徴的なはげ方をするもの。遺伝的な素因に男性ホルモンの影響が加わっておこる。よい治療法はない。

(2)老人性脱毛症 男性型脱毛症が四〇～五〇歳後に発病するもの。症状などは(1)と同じであり、よい治療法はない。

(3)粃糠性脱毛症 ふけ症が続くうちに、毛が薄くなるものをいう。ふけの手当をする。

(4)円形脱毛症 突然に円形の境界の明らかな脱毛部（はげ）を頭部に生ずる疾患。多くは直径一～二センチの大きさで一か所にみられるが、ときに数か所に多発して不規則な形に融合することもあり、頭髪が全部脱落してしまうこともある。これは禿頭病とか台湾坊主ともよばれる。はげた部分の皮膚には異常を認めないのがふつうであるが、周囲よりいくらかへこんだり、薄赤くみえることもあり、顕微鏡で観察すれば、皮膚の組織に軽度の炎症の所見がある。一般に頭髪がおかされるが、ひげ・まゆ・まつげなどが抜けたり、まれには全身の毛が全部抜けてしまうこともある。拡大しつつあるはげの周囲の毛は、軽く引っ張るとか、強くこするなどの刺激を与えると、痛みを伴うことなく簡単に抜ける。抜けた毛は正常の毛をむりに抜いたものと異なり、毛根の先のほうが細くとがっている。経過はいろいろあるが、二～三か月で常態に復するものが多く、その場合、まず細かくやわらかい毛がはえ、それがしだいに普通の毛に変わっていく。ときには普通の毛がはえる前に、白色の毛がはえる時期をみることがある。病因についてはアレルギー説・遺伝説・自律神経異常説・毛成長期障害説・内分泌障害説など諸説があって決定的なものはない。軽症では自然治癒もみられるが、一般にビタミンEの内服やコルチコイド錠の投与などのほか、禿髪膏などの外用療法や太陽灯の照射、局所注射などがおこなわれる。

(5)症候性脱毛症 腸チフスや肺炎などの熱性伝染病、結核・癩・梅毒・エリテマトーデス（紅斑性狼瘡）・皮膚筋炎・強皮症・糖尿病・内分泌疾患・薬物中毒などの全身病、熱傷、皮膚炎、化膿、腫瘍などでおこるものがふくまれる。日本髪やポニーテールなど、一定部位の毛髪が絶えず牽引されたり、枕や帽子などで長時間圧迫することによって生ずるものなどもふくまれる。原因となっている疾患の治療をおこなうなど、原因の除去につとめる。〈川村太郎〉

〔脱毛剤〕 脱毛は、美容上むだ毛を除去する意味にも使われる。脱毛剤は皮膚の毛髪を腐食して除去する製剤で、俗に脱毛クリームとよばれ、主成分は硫化物からなる。毛と皮膚はその組成が似ているので、いくらか局部的傷害をおこすこともありうるが、近年の脱毛剤は皮膚に対する刺激が最小になるように緩和剤が配合されている。塗布後五～八分で効果がある。脱毛後は、せっけんで洗浄してかわかし、タルクパウダーまたはコールドクリームを塗布しておく。硫黄の特異臭があるので、食事前や外出前の使用は避け、また顔など皮膚の弱い部位に使うのも不適当である。なお、バリウム剤は毒性があるので、用いられなくなった。〈清水藤太郎〉

打撲傷 だぼくしょう

㊇contusion ㊍Kontusion

物に強くぶつかったり、振り回したバットにあたったり、あるいは高所から落ちたり、勢いよくころんだりしたときにみられる非開放性損傷。すなわち、外部から鈍力が加えられ、皮膚よりも抵抗力の弱い皮下の脂肪や筋肉が挫滅されたり、血管が破れて出血のためはれあがったり、皮下の組織から皮膚が剥離した場合をいう。俗には「打ち身」ともよばれる。

打撲傷は厳密には打撲による挫傷をさすわけであるが、医学用語としては同じドイツ語でよばれるほど、挫傷と打撲はほとんど同義に用いられている。また、皮膚に損傷のある開放性の打撲創までふくめて打撲による創傷をすべてさす場合もあるが、臨床的には打撲傷と打撲創、すなわち挫傷と挫創は別に扱うほうがのぞましい。

〔挫傷〕外部から加えられた鈍力によって皮膚にはきずがないが内部組織と臓器に損傷を受けた状態をいう。脳挫傷は交通事故による頭部打撲によくみられ、外部にはほとんど損傷がないのに脳が挫滅され、出血と脳浮腫のために重症に陥る。胸部の打撲においても同様で、喀血・気胸・血胸などのため重体となる。

腹部挫傷では肝臓・脾臓あるいは膵臓、さらには腸管の破裂などを伴う場合もあり、ただちに開腹手術をおこなわないと生命の危険がある。

四肢の挫傷は典型的な打撲傷で、俗称の「打ち身」はこれをさす場合が多い。筋・腱・骨膜の損傷が主で、関節部では捻挫をおこす。はれて痛むが、その程度がひどい場合は運動が妨げられる。皮下出血のため大きい血腫をつくっている場合には、穿刺によって内容を除去する必要がある。一般には激痛に対して必要があれば鎮痛剤を用い、冷湿布をおこなう。痛みがとれれば挫滅組織の吸収を早めるため、温湿布に切り替える。

〔挫創〕外力が直接加えられることによって皮膚や筋肉が挫滅された状態をいう。鋭いものによって切られたきずとは異なり、きずの縁が不整で組織もつぶされているため、治癒に長時間を要する。すなわち、挫滅組織の脱落後に傷口の癒合がはじまるわけで、治癒後の瘢痕も大きくてきたない。また挫滅組織は細菌の培地として好適なため感染をおこしやすい。したがって、治療としては傷口の清浄化を心がけるほか、挫滅組織を切除して縫合し、癒合を完全にする方針をとり、感染予防として化学療法剤の投与をおこなう。ときには破傷風の予防が必要な場合もある。〈工藤達之〉

痰 たん

㊇sputum ㊍Sputum

上気道から肺にいたる呼吸器系統のいろいろな部分からの分泌物で、外部に喀出、すなわち咳や咳払いとともに吐き出されたものを喀痰という。生理的なもののほか、細菌や外界からの異物などによる病的成分、細菌や外界からの異物などをふくむことから、喀痰を検査することによって、呼吸器系疾患の診断、症状の強さ、予後の判定に役だつ資料をうることができる。痰は外観上、水様のもの、粘液性のもの、膿様のもの、血液の混入したもの（血痰）などに分けられる。

〔痰の出るしくみ〕気管や気管支の内面をおおっている粘膜にならんでいる柱状の上皮細胞と、気道側にはえている繊毛は、そこにはいってきた小さな塵埃や膿などを外部に排出する働きをする。また上皮細胞のあいだの杯細胞と中層にある粘液腺から分泌される粘液がそれらの異物を取り囲んでまるめ、雪だるま式にふくらませて大きくし、気道内の迷走神経末端を刺激して咳をおこさせ、その結果、喀痰として排出させるわけである。

〔痰の種類と疾患の関係〕(1)粘液性の痰　上気道の急性炎症（たとえば急性咽喉カタルなど）や気管支炎の初期にみられ、色は灰白色。

(2)膿性の痰　肺膿瘍、混合感染の肺結核、穿通性膿胸などにみられ、黄色か黄緑色であるが、肺膿瘍の場合は灰緑色となる。

(3)粘液性膿性の痰　回復期の気管支炎・肺結核・気管支拡張症・肺真菌症などにみられる。

(4)漿液性の痰　肺水腫にみられ、泡沫状である。

(5)粘液性漿液性膿性の痰　肺壊疽・肺膿瘍・気管支拡張症・腐敗性気管支炎などにそれぞれみられる。これらの疾患、とくに肺壊疽の場合の痰には腐敗臭がある。

喀痰の量は、疾患の種類と時期によって異なるが、とくに多いのは肺気腫・気管支拡張症・空洞性肺結核・肺膿瘍などであるが、それも病勢軽快とともに減少してくる。

〔血痰〕痰の表面または内部に血液をふくむ血性痰は、純粋に血液だけを喀出する喀血と、喀痰中に血液が混在している、いわゆる血痰があるが、純血痰、すなわち喀血は空洞性肺結核、気管支拡張症、大動脈瘤、肺膿瘍の穿孔のさい、などにみられる。とくに大動脈瘤の破裂が肺臓内でおこれば大喀血ののち死亡する。血痰はおもに肺結核のために血管壁が侵食されておこる場合が多いが、肺化膿症や、僧帽弁膜症で肺循環の高度の鬱血のときにもおこる。また、肺癌・肺肉腫は血痰のあることが特徴であるが、その血痰はいちごゼリー状をしている。さらに肺梗塞・インフルエンザ性急性気管支炎でも血痰をみ、肺ジストマもしばしば血痰をみる。なお、ときには代償月経として喀血する婦人もいる。

〔喀痰検査〕検査法としては、塗抹および培養による細菌学的検査、喀出量・異常物質・病的成分などを調べる肉眼的・顕微鏡的検査、あるいは化学的検査などがある。肉眼的に認められる異常物質としては　クルシュマン螺旋（気管支喘息）、ディトリッヒ栓（腐敗性気管支炎・気管支拡張症）、腫瘍片（肺癌）などがあり、顕微鏡的所見では、弾力線維（肺結核・肺膿瘍・肺壊疽）、腫瘍細胞（肺癌）、心臓弁膜細胞（僧帽弁膜症）などのほかに、肺炎菌・結核菌などの細菌や肺ジストマ卵がある。なお、検査用の痰は、起床直後にじゅうぶんにうがいをしてから、滅菌したかわいたシャーレにとるが、そのさい唾液や鼻汁が混じらないように注意する。

〔去痰剤〕祛痰剤とも書き、ともに「きょたんざい」と読む。痰の喀出を容易にさせる薬物で、二次的に咳を鎮める作用もあるが、いわゆる鎮咳剤（咳止め）とは作用機序が異なる。

去痰剤は便宜的に、一応、(1)痰を溶解して喀出しやすくする溶解性去痰剤（アンモニウム塩や安息香酸など）、(2)分泌を亢進させて痰を希薄にさせる悪心性去痰剤（少量の吐根およびその製剤）、(3)咳を誘発させて一気に痰を喀出させる刺激性去痰剤（セネガ・遠志・桔梗などのサポニン配糖体など）、(4)分泌過多に対しては分泌を抑制する分泌抑制去痰剤（テレピン油・クレオソート・ユーカリ油など）など、分類されてはいるが、それも厳密なものではない。

薬剤としては内服用・吸入用などがあるが、概して内服のものが多い。また、内服のさいには、一般に消化器官に刺激を与えるものが多いので、副作用を避けるためにも健胃剤と併用することがのぞましい。

なお、去痰剤には漢方剤にすぐれたものが多くある。古来、よく知られているものとしては、たとえば柴陥湯（柴胡・半夏各五、黄芩・生姜・大棗・瓜呂実各三、甘草・黄連各一・五、人参二）、麦門冬湯（麦門冬一〇、半夏・粳米各五、大棗三、人参・甘草各二）、清肺湯（黄芩・桔梗・陳皮・桑白皮・貝母・杏仁・梔子・天門冬・大棗・竹茹各二、茯苓・当帰・麦門冬各三、五味子・生姜各一・五、甘草一）などが、いわば代表的なものである。〈三辺・清水〉

喀痰検査



子どもの場合

綿棒でのどの奥の痰を採取する



痰の出にくい場合

ベッドからのり出すようにして喀出する

断食療法

だんじきりょうほう　㊥starvation cure　㊦Hungerkur

疾病の治療や肉体改造の目的で一定期間食物を断つ民間療法の一つ。断食は宗教上の教義として、インドのバラモン教をはじめ、ユダヤ教・キリスト教・回教など広く世界の各地でおこなわれてきたが、いずれも身体清浄という意味がふくまれ、精神方面の鍛練に重きをおいている。

〔研究と成果〕千葉県成田山新勝寺では、すでに一〇〇〇年あまり前から幾千幾万の善男善女が断食堂に参籠して断食行をしてきたが、そのなかには難病根治を目的としたものも少なくなかった。断食の歴史は古いが、医学的な立場から科学的に研究されたのは、約八〇年前からである。現在まで広く引用されている欧米人の業績としては、一八九〇年発行のイタリアの生理学者、ルシアニの著書『飢餓』である。ルシアニは、有名な職業断食者ズグテが決行した七回の断食（最短二〇日、最長四〇日間）について研究している。また、一九一二年にはレバンシンがボストンのカーネギー栄養研究所で三一日間断食し、学術的に貢献している。なお、日本では、医学者みずから断食を決行して自己の身体を実験に供して研究した高比良英雄・大橋兵次郎の功績は高く評価されている。明治になってから、奈良県生駒山静養院、京都嵯峨覚勝院、山口県小郡高木療などが開設され、難病根治・体質改造の秘法として慢性病に悩む人たちに断食を応用して成果を多数あげてきた。そのため最近にいたって全国各地で断食道場が急増し、現在二五か所以上に及んでいる。このうちには、断食療法を医療の一部門であるとして専門の医師が開設した療養所または健康センターなど六か所がふくまれている。最近にいたって東北大学産婦人科教室および九州大学医学部池見心療内科で、更年期障害や過敏性大腸炎などの心身症に断食療法をおこない、顕著な効果をあげている一方、心身症にかぎらず器質疾患、たとえば慢性腎炎や慢性肝障害などに対しても、また、カネミ油症や森永砒素ミルク中毒後遺症などの疾患にも断食療法が著効を奏するという報告が相ついでおり、断食療法が将来、慢性病根治への一つの切り札として医学的に重要視される可能性もでている。

しかし、これもけっして万能ではなく、現在の段階では次のような疾患は一応禁忌として除外されている。悪性疾患（癌・肉腫・白血病）、重症心疾患、肝硬変の末期、慢性腎炎の末期、進行性肺結核、病的衰弱などで体重のきわめて少ないもの、気管支喘息などで副腎皮質ホルモン剤を多量に用いたもの、などがある。また断食療法は断食後の慎重で適切な回復食が守られてこそ本来の効果を発揮するのであるから、断食療法を実行しようと思うものは、この点じゅうぶんに理解しておく必要があり、医師の監督が必要である。

〔治療の実際と注意〕実行順序としては予備断食三～七日間を七分粥から重湯まで日を追って減食し、本断食にはいる。病気の種類、年齢、体質などにより断食の期間は一定ではないが、まず一〇日前後が適当である。次に回復期になって、重湯から三分粥・五分粥・七分粥・全粥・常食と二～三日ごとに増して、大体一〇日間の断食では、一二日間以上費やして回復させるのが適当と思われる。本断食中は水以外は口にしないが、身体の状況に応じて適切な処置のいることは当然である。断食中の症状としていろいろな変化がおこることは当然で、一般に自覚される異状反応は、体温・脈拍・血圧などの低下、睡眠時間の短縮をはじめ、舌苔・口臭・体臭のほか、目まい、耳がつまる、耳鳴り、視力の低下などで、これらは絶食による身体の栄養状態の変化によるものであり、絶食三～五日で、ほぼ消滅する。また歯肉から出血したり、身体に発疹がでたり、嘔吐が続くほか、平素の悪いところが痛むことや持病が悪化するように思えることもある。尿の色が赤変したり、ガスが多くでるほか、とくに婦人は時ならぬ月経をみることがある。要するに断食中、とくにその初期には、初心者を心配させるようないろいろな症状がおこる場合もあるが、それはほとんどの場合心配のないもので、自然になおっていくものである。

また、断食後の回復期間になっておこる症状として、食後胃部のもたれる感じがしたり、空腹を感じなかったり、胸やけがしたりするが、これはおそらく胃液の分泌が一時的に旺盛になるからである。さらに、むくんできたり、はればったく感じる場合があるが、断食後は吸収率がよく排出率が少なくなるほか、ビタミンなどの関係による。いずれの異常も食事量の増加とともにしだいに回復するものである。断食は生体に一大変化をおこさせるものであり、したがって、断食中および断食後にいろいろな症状があっても不思議ではない。無理な断食や不自然な食養生をしないかぎり、月日の経過とともに心身の上に必ずよい結果をもたらすものである。断食後の食事療法が進むにつれ、長らく腸内に停滞していた宿便が排出されて気分が爽快になる。宿便が排出されたならば、断食療法の目的がほぼ達せられたとみてよい。〈寺井嵩雄〉







断食療養所　療養所の入院者は、日を追って七分粥から重湯まで減食したあと本断食にはいる。また、日課である静坐・礼拝・読経をくり返す。断食療法は肉体的疾患の治療だけでなく、精神修養の意味においても効果があり、こうした断食療養所は日本各地25か所以上に及んでいる

〈上左〉奈良県生駒市にある静養院断食療養所

〈上中〉静坐して精神統一

〈上右〉自由時間を思い思いに過ごす人々



七分粥



五分粥



三分粥



重湯

男性性器 だんせいせいき

㊥male genital organ
㊦männliches Geschlechtsorgan

㊀男性性器の構造　睾丸／副睾丸／精管／精索／精嚢腺／精液・精子／陰茎／陰嚢
㊀男性性器の疾患　睾丸炎／睾丸腫瘍／睾丸停滞症／陰嚢水瘤／陰茎癌／包茎

男性の生殖器官のことで、生殖器が genital organ の直訳であるのに対し、性器は sexual organ の直訳であり、性別を明らかにする器官というニュアンスをふくんでいる呼称といえる。

【男性性器の構造】男性性器は、睾丸（こうがん）・睾上体（副睾丸）・精管（輸精管）・精嚢腺（せいのうせん）（精嚢）・＊前立（ぜんりつ）腺（前位腺または摂護（せつご）腺）・球尿道腺（コーペル氏腺）・陰茎（いんけい）・＊尿道などの器官がある。ほかに、精索（せいさく）（精系）、睾丸・副睾丸・精索を包んでいる被膜（ひまく）があり、それはさらに陰嚢（いんのう）によっておおわれている。なお、発生学的に意味をもっている付属物として、睾丸垂・副睾丸垂・睾旁体（こうぼうたい）・迷小管などがあるが、これらには個人差があり、また成人に達するまでに吸収消失してしまうものもある。以上の性器中、陰茎と陰嚢とは男性性器の外陰部（外性器）を形成している。

また、男性性器では、陰茎において、精嚢腺の射精管と前立腺の小管が泌尿器に属する尿道に開口しているし、精嚢腺は膀胱底部の後壁と直腸とのあいだにあり、そして、前立腺は膀胱（ぼうこう）頭部を取り巻いている。このように、性器と泌尿器との関係は、男性においては女性の場合よりもはるかに緊密である。

【睾丸】陰嚢内にある左右一対の生殖腺である。上下に長い楕円（だえん）体で、横はやや平たい、すなわち卵を縦にしたような形をしており、大きさは個人差はあるが、長径三センチ、前後径二センチ程度である。触れると弾力的な硬さがあり、独特の触感がある。睾丸の実質は、精細管からなる多数（約二〇〇個）の小葉（睾丸小葉）の集合である。精細管は小葉ではひじょうに曲がりくねっているが、睾丸縦隔に近づくにしたがってまっすぐになってくる。そこで前者を曲精細管、後者を直精細管とよんでいる。直精細管は睾丸縦隔ではたがいに吻合（ふんごう）して睾丸網となる。睾丸網から一一〜一五本の輸出小管が出て副睾丸の頭部にはいる。これらの管は合して一本となり、副睾丸の体部および尾部をへて精管に移行している。

睾丸の被膜は、ひじょうに複雑で数層に分かれている。睾丸の表面は、硬い白膜と固有鞘膜（しょうまく）でおおわれているが、この鞘膜は睾丸が腹腔から下降するとき、それを包んで鼠＊径管を出てきた腹膜の部分である。その外側には腹横筋の延長である総鞘、内腹斜筋の延長である挙睾筋（きょこうきん）、外腹斜筋の延長である挙睾筋膜、および皮下組織の延長である肉様（にくよう）膜があり、さらにその上を陰嚢皮膚が包んでいる。

睾丸の機能には二つある。その一つは、精細管上皮からの精子（せいし）の生成である。曲精細管の内壁には多数の細胞、すなわち精上皮がならんで積み重なっているが、その精上皮は、精細胞と支持細胞の二つに分かれている。支持細胞は管壁に立脚して丈高く、長卵円形の核をもっており、精細胞の寄りどころとなっているだけでなく、精細胞に栄養を与えている。精細胞は、精子生成までの過程でさまざまな段階を呈する。すなわち管壁に接している細胞がもっとも若く、これを精祖細胞という。そして、この細胞が分裂して増加するとともに増大して精母細胞となる。精母細胞がさらに成熟期にはいり分裂して精娘（せいじょう）細胞、次いで精子細胞となる。この精子細胞が形を変えて精子（精虫）となるわけである。精子は長さ約六〇ミクロンで、頭部・頸部・結合部（中片）・尾部に区別することができる。なお、上記の精細管と精細管のあいだ、すなわち精細管外のまばらな結合組織内には間質細胞（ライディヒ細胞）がある。

睾丸のもう一つの機能は、性ホルモンの分泌である。前述の精細胞のあいだにある間質細胞から男性ホルモン（テストホルモン）が分泌されるほか、精細管内の支持細胞（セルトリー細胞）から女性ホルモンが分泌される。睾丸でつくられる男性ホルモンは前立腺・精嚢腺など副性器の発育や、分泌機能をつかさどり、同時に男性としての性格や性欲、および第二次性徴（体格・ひげ・音調など）を維持する作用をもっている。また、男性体内の異性ホルモン、すなわち女性ホルモンについては副腎（ふくじん）のところで触れる。

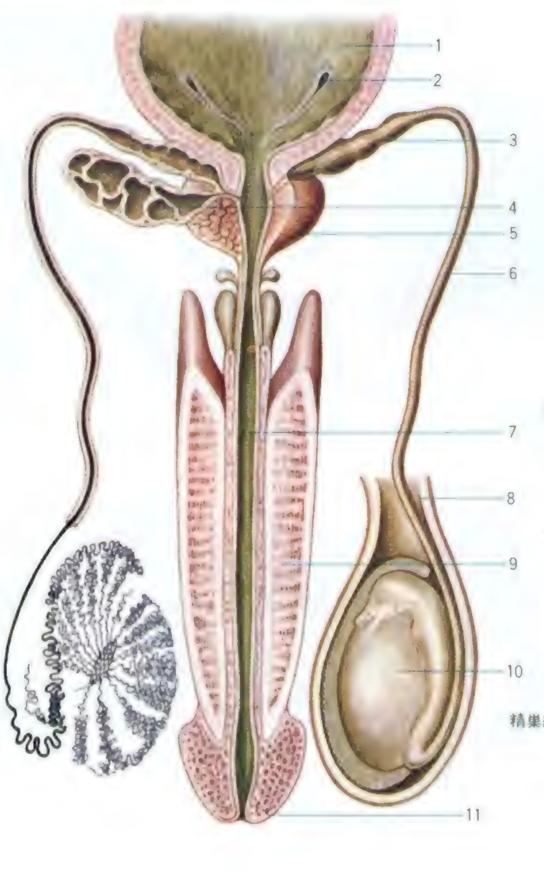
なお、脳下垂体前葉から数種類以上のホルモンが分泌されており、そのなかには性腺の分泌を刺激するホルモンがあるが、男性においては女性の場合ほど判然としていない。

また、副腎皮質からのホルモンのなかに性ホルモンがある。しかも男女を問わず、男性・女性の両ホルモンがそこから分泌される。したがって、両性ホルモンが共存するという点では、人間はすべて半陰陽の状態と考えることもできるわけであるが、しかし異性ホルモンがどのような役割を果たしているかという点については、まだはっきり知られていない。俗にいう「女らしい男」とか、「男のような女」という、外観体格や動作行動などはこの異性ホルモンの作用の割合によるとも推定される。

【副睾丸】副睾丸は、睾丸の上極にはじまり（頭部）、睾丸の後面に沿って下降し（体部）、睾丸の下極後面で急角度に屈曲し（尾部）、精管に移行しているレトルト型の索状体である。睾上体・精巣上体ともいう。睾丸から出ている輸出小管は、この部分（頭部）で円錐形の副睾丸小葉をつくるが、やがてその輸出小管は一本の副睾丸管に開口、合流する。副睾丸管は曲がりくねりながら体部から尾部に下がり、精管に移行する。副睾丸の機能は、もっぱら精子を運ぶことであるが、その構造は分泌管であるから、それ以外の生理作用もおこなう。

【精管】精管は、副睾丸から前立腺まで約三五センチの長さで、まず副睾丸・睾丸の後方を上行し（副睾丸部）、それに伴う血管・神経とともに鼠径管を通過し（精索部）、腹膜下鼠径輪に達すると、血管、神経と分かれて下内方に曲がり（骨盤部）、精管膨大部となる。精管膨大部の末端は精嚢腺の排出管と合体して射精管となり、前立腺を貫いて後部尿道に開口している。精子は精管の蠕動（ぜんどう）運動によって、精管膨大部・精嚢腺まで運ばれるが、その逆蠕動もある。

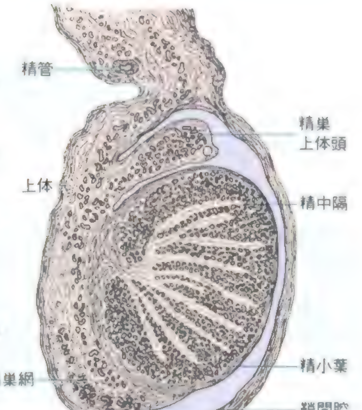
【精索】精索は、精管を中心に、これに随伴する一群の器官の総称である。すなわち動脈、静脈、リンパ管、神経、挙睾筋腹膜の鞘状突起遺物などが随伴器官である。したがって、精索は副睾丸から鼠径管の腹膜下鼠径輪までをいう。なお、大腿（だいたい）

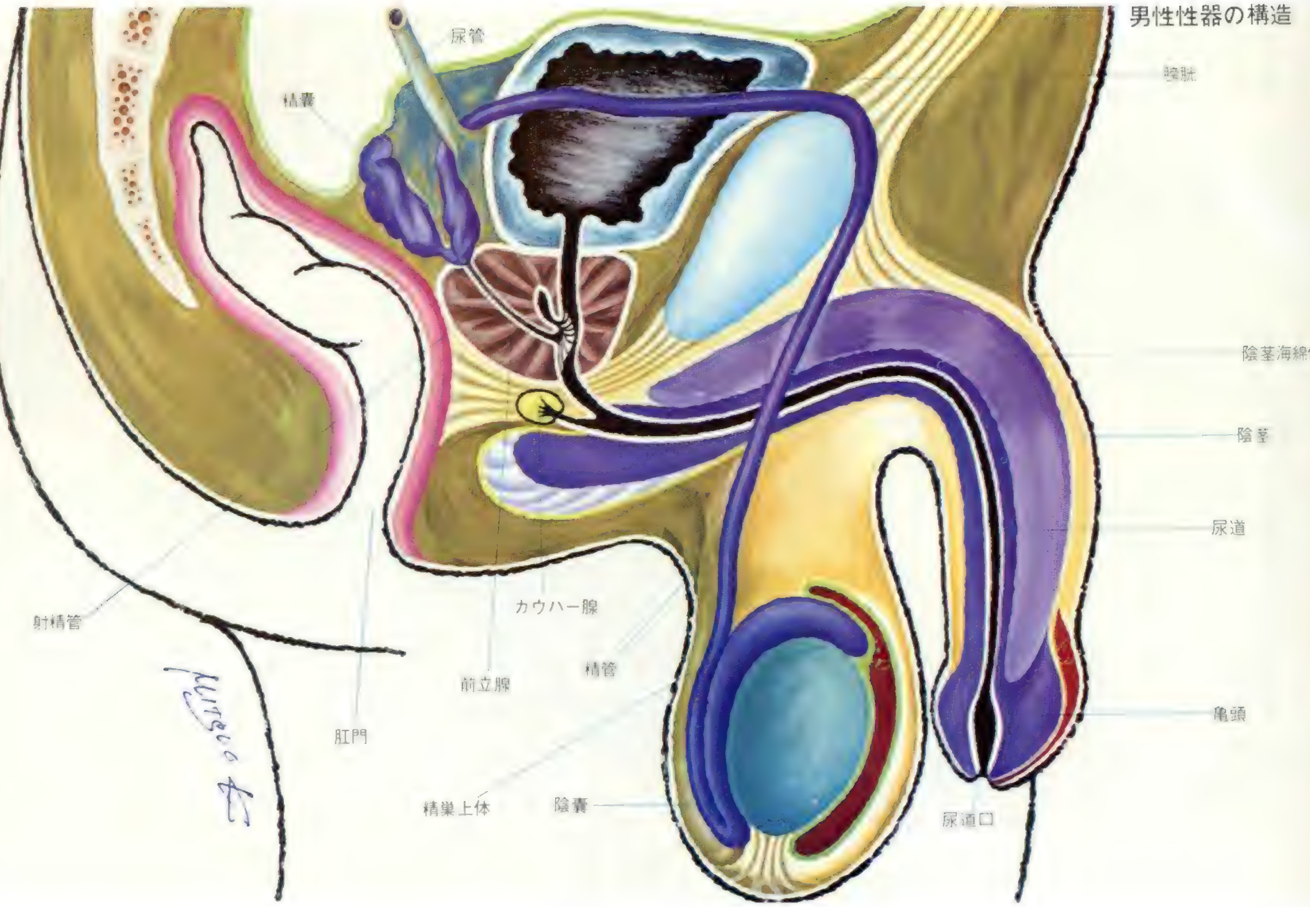


男性性器の構造

1. 膀胱
2. 尿管口
3. 精管膨大部
4. 精嚢
5. 前立腺
6. 精管
7. 尿道
8. 精索
9. 陰茎海綿体
10. 精巣（睾丸）
11. 陰茎亀頭

睾丸の縦断面図





男性性器の構造

内側上部の皮膚をひっかいて刺激を与えると、同側の睾丸が上方に動くが、これを挙睾筋反射といっている。

なお、胎児の発育にしたがって睾丸下降がおこなわれる。これは元来、腎臓近くにあった睾丸が胎児の成長とともに下降して、鼠径管をつくりながら、腹腔を出ていくことであるが、そのさいに腹膜の一部をともなって下降する。この、睾丸にともなって下降する腹膜が、前記の鞘状突起遺物とならずに内腔が残存すると、それに腸や大網膜などがはいり込み、先天性ヘルニアをきたすことがある。

〔精嚢腺〕精嚢腺は、前立腺の上方で膀胱底部に接し、嚢状を呈して左右に広がっている。管腔は大小多数の嚢腔からなるため、膨大しており、全体としては紡錘型を示している。腺からの分泌液は粘液様で、多少黄色みを帯びており、多数の精子をふくむ。ここは精子を一時たくわえるところであり、また精子の一部を吸収する機能をもっているといわれる。精嚢の内容物は、射精のさいにおこる精嚢腺壁内筋収縮によって前立腺液などとともに射出される。

〔精液・精子〕精液は、睾丸・精嚢腺・前立腺および尿道粘液腺などの分泌物が混合したもので、性交・手淫・夢精などによって尿道から射出される。睾丸から分泌された精子は精細管から睾丸網に集まり、副睾丸・精管をへて精嚢腺に達し、ここでたくわえられる。精子はとぐろを巻いたようなかっこうで静止しており、ほとんど動かない。性交その他によって射精がおこなわれるとき、精嚢腺の内容が射精管をへて後部尿道に排出され、ここで同時に排出される前立腺の分泌物と混合して、精子ははじめて活発に運動するようになる。すなわち前立腺の分泌物は精子の活動に必要な多くの栄養素を含有しているが、そのほかに数種の酵素もふくんでいる。射精に先だって勃起時にカウパー腺をはじめ尿道にある多数の粘液腺の分泌が盛んになるので、尿道口から射出される精液には、これらの粘液も混合している。

一回の射精液の量は個人差もあり、ときによっても異なってくるが、日本人の場合の平均正常量は二・六二ccである。〇・五cc以下のものは精液寡少症、まったく精液の射出のないのを無精液症といい、不妊の原因となる。反対に六・〇cc以上で大量にすぎるものを精液過多症という。精液はクリの花を思わせる青臭い一種独特なにおいがある。正常な精液は薄い灰色を呈するが、病的に血液や膿が混入すると、赤色あるいは黄色を呈する。射精後二〇分ぐらいすると、粘着性のある水様液になる。

精子は副睾丸や精管内では運動せず、前立腺液などによって活発な運動が促進され、前進・振り子・旋回の三運動をおこなう。前進速度は九月初旬の気温で、射精後一時間には一分間一・九八ミリであるが、時間とともに運動する精子の数が急減する。かつては三〇度～三五度Cが最適温とされたが、近時は八～一二度Cの低温のほうが生存率が高いことが知られてきた。また酸に対してひじょうに弱く、たちまち死滅するが、アルカリ性の場合は精子運動に好適である。

妊娠可能な精液の条件としては、精液一cc中に六〇〇〇万から一億の精子がふくまれており、そのうち異常精子の数が二〇～三〇%以下で、しかも射精後四～八時間で五〇%以上が活動し、液量が二～五ccの範囲にあることがあげられている。一cc中の精子の数が三〇〇〇万以下の精子減少症、まったく精子の認められない無精子症は不妊の原因となる。

〔陰茎〕陰茎は、恥骨部に付着し、その部分を陰茎根、それより前方を陰茎体、先端とくに膨大する部分を陰茎亀頭の三部に大別される。陰茎体から亀頭までの長さは、平時（非勃起時）の日本人の平均が八センチである。

陰茎の内部は、背面にある二個の陰茎海綿体と腹面にある一個の尿道海綿体とからなり、いずれも強靱な結合織からなる白膜によって包まれている。陰茎海綿体は円柱状で、体部では左右が密に接合しているが、後方では左右に分かれて細くなり、恥骨接合の内下面に付着している。尿道海綿体は中心部に尿道がとおっており、前端はいちじるしく膨大して亀頭を形成する。後端は膨大して尿道海綿体球を形成し、この部分は尿生殖隔膜の下面に密接している。そして、その後上方から尿道が進入している。

陰茎白膜の外部には、三つの海綿体を一括して包んでいる陰茎筋膜があり、その上をゆるく皮膚がおおっている。その皮膚は薄くて弾力に富み、前に引っ張れば亀頭を包むように伸びる。この皮膚の先端の部分を包皮という。陰茎体腹面の皮膚は亀頭下面の正中線で細いひだをつくっている。これを包皮小体（陰茎繋帯）とよぶ。

陰茎の動脈は内陰部動脈から分岐する陰茎動脈で、尿道と海綿体に分岐している。大脳皮質が興奮すると勃起中枢が刺激され、陰茎動脈が拡張して血液の流入がいちじるしく増大する。すなわち平常の八～一五倍の血液が流入する。こうして海

綿状の静脈腔の集まりである海綿体に血液が充満し、他方、静脈からの流出は陰茎の膨大などによって妨げられて勃起がおこる。勃起すると陰茎の容積は平常の六倍にも達し、長さも三～五倍となる。勃起は一般に性的興奮によっておこるが、パラ睡眠時にもおこることが知られており、早朝勃起の現象は、パラ睡眠から移行して目ざめることで説明される。また、心身の過労や内分泌障害、脳脊髄疾患によって勃起不全や勃起不能をおこすことがある。他方、性的興奮とは無関係に数日以上勃起し続け、激痛をおこすことがある。これは持続性勃起といい、海綿体の炎症や腫瘍、白血病、中枢神経疾患などによっておこる。

〔陰嚢〕 陰嚢は、睾丸・副睾丸および精索の大部分を包む袋である。皮膚は皺襞が多く、伸展性に富み、多くの脂腺と汗腺がある。皮下組織は平滑筋線維・弾力線維・結合織などからなる赤みを帯びた薄い膜で、これを肉様膜とよぶ。陰嚢内の中央には結合織性の隔壁があって、左右両腔に分けられ、各一個ずつの睾丸を入れている。睾丸は睾丸導帯とよばれる結合織性索状物で陰嚢の下極部に固定されている。隔壁に相当して皮膚表面に陰嚢縫線が縦走している。

〔男性性器の疾患〕 次に男性性器のおもな疾患について述べる。ただし、前立腺肥大症・前立腺癌などについては、前立腺の項にゆずる。

睾丸炎 睾丸の炎症で、急性と慢性がある。急性睾丸炎は痛み・はれ・発熱を伴う。外傷や急性伝染病の併発症としておこることがあるが、代表的なものはおたふくかぜ（流行性耳下腺炎）の場合である。おたふくかぜ自体は子どもに多い疾患であるが、子どもは睾丸炎にかかることはまずなく、たまたま成人がかかった場合、往々にして睾丸炎がおこる。睾丸炎そのものは数日で軽快するが、そのあとで睾丸の萎縮がみられ、両側の睾丸がおかされると不妊症となる。

慢性睾丸炎は自覚症状が少なく、もっぱら睾丸がはれてかたくなるだけで、代表的なのは梅毒によるものである。すなわち第二期の瀰漫性睾丸炎や第三期のゴム腫性睾丸炎がそれにあたる。ゴム腫は硬結が軟化して皮膚面に開口すると悪臭のある分泌物を出し、難治である。悪性腫瘍と鑑別困難なこともあり、既往歴と梅毒血清反応の精査が必要である。

睾丸腫瘍 男女全腫瘍中の〇・五％、男性の癌の一・〇％、泌尿性器腫瘍の三～四％程度であるが、二〇～三〇歳代に多く、またごく幼い子どもにもみられる腫瘍として、腎腫瘍とともに重視される。睾丸停滞症（停留睾丸）に発生しやすい。かたくはれるだけで痛みもあまりないので放置されやすい。睾丸の精細管上皮から発生する精上皮腫（セミノーム）がもっとも多い。そのほか、胎児性癌や奇形腫などいろいろあるが、まず睾丸腫瘍は総体的に悪性であり、発育が速く、早期に後腹膜腔の大動脈周囲リンパ節に転移しやすい。絨毛性癌は、早期の血行性の転移を肺や肝臓などにあらわす。概して睾丸がはれる症状があらわれてから三か月ぐらい経過して診察を受ける者が多いが、そのうち睾丸腫瘍と診断された患者の六五～八八％はすでに転移しているといわれているだけに、早期診断が絶対必要とされる。治療としては腫瘍睾丸を摘除し、その病理組織学的検査をしたうえ、深部レントゲン照射、後腹膜リンパ腺郭清などの後療法をじゅうぶんにおこなう。

睾丸停滞症 停留睾丸ともいう。生後も睾丸が陰嚢まで降下しないもので、腹腔内に停滞して外部から触れられない潜在睾丸（腹部睾丸）、鼠径部に停滞する鼠径睾丸、鼠径部と陰嚢内のあいだを移動するものなどがある。移動性のものは心配ないが、一般に停滞のまま放置すると睾丸機能低下のほか、のちに悪性腫瘍を発生しやすい（正常睾丸の約五〇倍）ので、小学校入学までに医師の診断を受けるほうがよい。治療としてはホルモン療法・睾丸固定術・除睾術などがある。

陰嚢水瘤 陰嚢水腫ともいう。睾丸を幾重にも包んでいる被膜のうち、もっとも睾丸に近い莢膜腔に漿液がたまる疾患である。睾丸または副睾丸に炎症があると急に本症をおこすことがあるが、炎症がなおれば吸収されてしまう。慢性のものは数年にわたり、放置すればしだいに増大し、陰茎が陰嚢のなかに埋没することもある。一般に痛みはないが、大きくなると重さのため牽引痛があり、歩行に支障をきたし、性交不能となることがある。精液瘤や陰嚢ヘルニアと鑑別する必要がある。また睾丸癌腫を併発することがあるので注意を要する。

治療は、一時的には針を刺して液を出せば縮小するが、再発は避けられない。薬液を注入して、再発を防ぐ方法もあるが、手術により貯瘤嚢を切除するのがもっとも確実な方法である。

陰茎癌 亀頭や包皮内板・冠状溝などに、いぼ状のものを生じ、それがハナキャベツ状に増大する一種の皮膚癌である。男子の悪性腫瘍の一～三％を占め、四〇～六〇歳代によくおこる。なお、地域的にみると南方アジア諸国や中国にひじょうに多い。

とくに痛みというものはなく、ときに潰瘍をつくり、深部まで浸潤して悪臭を放つことがある。早期に鼠径部をはじめ骨盤部など諸所のリンパ腺に転移しやすく、のち死亡する。梅毒尖圭コンジロームとの鑑別を要する。

誘因として包茎・外傷・性病などがあるが、とくに包茎の者に多いので、これを手術しておくのが予防的意味をもつ。治療としては、早期に陰茎切断をおこない、やや進行したものでは全去勢手術をおこなう。なお転移に注意して、術後もレントゲンの深部照射が必要である。

包茎 成人で陰茎の亀頭が包皮によっておおわれている状態で、俗に皮かぶりともいう。乳幼児では包皮内板と亀頭とが癒着して包茎を呈しているのが生理的であるが、二歳ごろから最先端部の癒着がとれ、九～一二歳になると後方の癒着も離れてくる。成人になると亀頭が露出しているのが正常である。

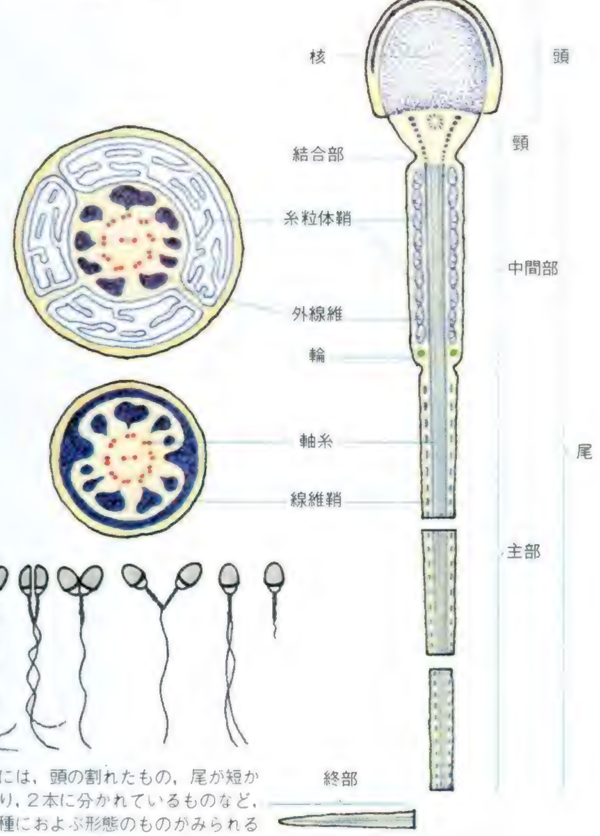
包茎には仮性包茎と真性包茎とがある。前者は不完全包茎または偽包茎ともいい、陰茎の包皮がつねに亀頭をおおい包茎状をなすが、これは包皮が長すぎたり、包皮口が多少狭くなっているために生じたまでのことで、包皮を翻転すれば亀頭が露出する。仮性包茎はけっしてまれなものではなく、必ずしも病的とはいいがたいが、放置すれば亀頭包皮炎をおこしやすく、また性病などにもかかりやすい。しかし包皮口狭小が高度でないかぎり、必ずしも手術を必要としない。一方、後者すなわち真性包茎は、包皮口が狭小だったり、癒着が残っていたりしていて、亀頭を露出させることができないものをいう。包皮口が狭いのに無理に包皮を後退させて亀頭を露出させておくと、狭い包皮輪のため締めつけられて包皮が赤くはれ、もとにもどらなくなるし、強い痛みもおこる。このような状態を嵌頓包茎という。

また乳幼児で排尿時に陰茎の先端がふくらみ、尿線がきわめて細い場合には腎臓までの上部尿路の拡張をおこし、機能悪化、感染もおこしやすいので泌尿器科医の診察を受け、早く包皮口に小切開をしてもらう必要がある。

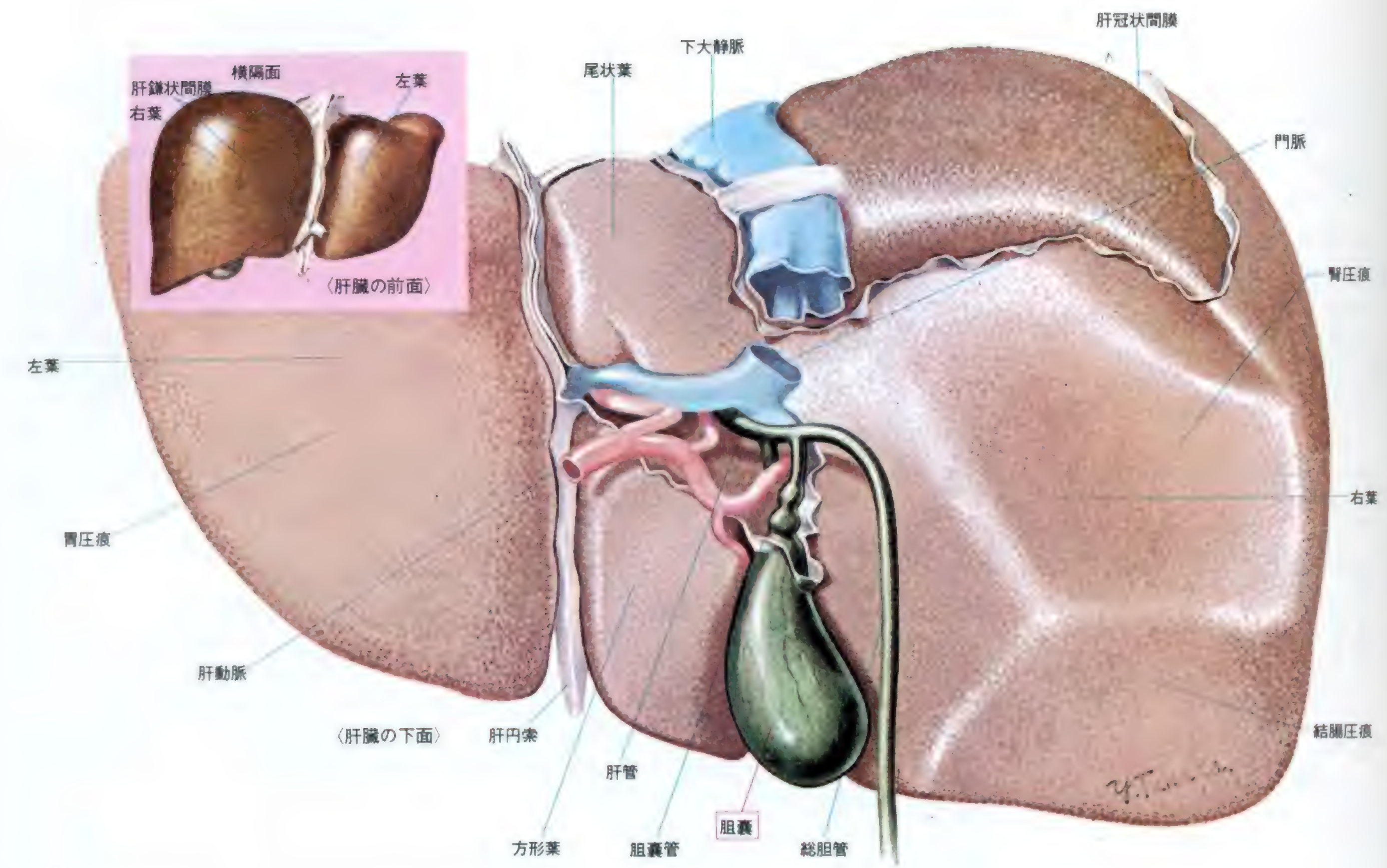
成人の包茎は包皮嚢（包皮と亀頭とのすきま）に酒粕状の恥垢（脂腺の分泌物と脱落した上皮の混じったもので独特の悪臭がある）がたまり、亀頭包皮炎をおこしたり、ときには包皮嚢に結石ができたり、将来、癌の発生をみることがあるので、形成手術を受けるのがよい。仮性包茎の軽度のものは入浴時に包茎嚢をよく洗浄しておくのがのぞましい。

〈田村　一〉

精　子



精子には、頭の割れたもの、尾が短かったり、2本に分かれているものなど、数百種におよぶ形態のものがみられる



胆嚢　たんのう

㊥gallbladder ㊦Gallenblase

肝臓から分泌された胆汁をたくわえておく嚢で、ナス（茄子）形をし、肝臓下面の胆嚢窩にはまっている。胆嚢の広い底部は前下方に向き、第九～第一〇肋軟骨の下方で、肝臓前縁からわずかに突出している。胆嚢底の後方は胆嚢体から胆嚢頸に移行し、そこからおこる胆嚢管は肝門で急に屈曲し、肝臓から出ている総肝管と合して総胆管（輸胆管）となり、肝十二指腸間膜を通って十二指腸下行部の後内側壁で膵管と合して、大十二指腸乳頭に開口する。胆嚢の上面は肝臓下面と結合組織で接着するが、胆嚢下面は腹膜におおわれる。

胆嚢の大きさは、日本人では長さ六・八センチ、幅三・八センチ、容積は七〇立方センチである。胆汁は一日一〇〇〇立方センチ以上分泌されるが、胆嚢内で五〇～六〇立方センチほどに濃縮される。胆嚢管の長さは二・八センチ、総胆管は六・八センチほどである。胆嚢の内面の粘膜は、縦横に走る細かいひだをつくり、これが格子状になっている。また、胆嚢の壁には豊富な平滑筋線維をふくみ、この収縮作用により内容物を放出する。胆嚢内には粘液も分泌される。なお、胆嚢は魚類にもみられるが、すべての脊椎動物に存在するとはかぎらず、ウマ・シカ・ゾウ・ラクダ・クジラ・オットセイ・イルカ・ダイコクネズミ・イエバトなどには欠如している。

〔胆石〕 胆嚢に生ずる結石で、このために胆嚢に種々の障害をおこしやすいが、胆石をもつ者がすぐに胆石症（⇨結石）になるわけではない。胆石は砂粒大から鶏卵大まで形もさまざまであり、その数も一個から数千個を数える場合もある。胆石の形成は胆汁の鬱積がおもな原因と考えられる。

●胆嚢炎 小腸をへてきた細菌に胆嚢が感染し、炎症をおこした疾患で、大部分の症例に胆石が認められる。原因となる細菌のうち、もっとも多いのが大腸菌で、ぶどう球菌・連鎖球菌・肺炎桿菌がこれにつぐ。症状は、右上腹部痛・発熱のほか、ときに黄疸がみられる。炎症が高度になると悪寒戦慄を伴う高熱が出て、疼痛も強く、腹壁の緊張も著明となる。診断には、十二指腸ゾンデ法によって採取した胆汁を培養して細菌を検出する。炎症が落ち着いたらレントゲンで胆嚢造影をおこない、結石の有無を調べる必要がある。治療は、安静にして鎮痛剤を投与し、胆嚢部を冷湿布、または氷嚢で冷やす。食事は脂肪を制限する。起炎菌に有効な抗生物質を投与する。再発をくり返したり、穿孔する危険がある場合は手術により胆嚢摘除をする。

●胆管炎 肝臓内にある胆汁の排出系統である胆管に、細菌感染しておこる炎症をいうが、多くの場合は胆石症や胆嚢炎と合併しており、胆管だけの炎症はごくまれにしかみられない。診断・治療のいずれも胆石症や胆嚢炎に準ずる。〈嶋井和世〉

ダンピング症候群　――しょうこうぐん

㊥dumping syndrome ㊦Dumpingsyndrom

ダンピング症候群とは、胃切除後あるいは胃腸吻合術後に、摂取した食物が急速に胃より空腸に達するためにおこる症候群をいう。

〔症状〕 本症候群には食後五分から三〇分以内にあらわれる早期症状と、食後数時間しておこる後期症状とがある。早期症状としては食物摂取後の不快感・脱力感・倦怠感・呼吸困難・めまい・全身熱感・顔面紅潮・動悸・発汗・失神などの全身症状と悪心・嘔吐・腹鳴・腹痛・下痢などの腹部症状がある。後期症状として低血糖症状、すなわち脱力感・ふるえ・不安感・発汗などがみられる。

〔原因〕 種々の説があり、まだ確定したものはない。早期症状の原因としては、(1)食物による空腸の牽引によるという説、(2)高浸透圧の食物が空腸にはいるため、血漿・細胞外液が腸管内に浸出するため、循環血液量が減少するという説、最近では、(3)セロトニンやブラデキニンが分泌されるためという説、(4)精神的因子が強く関与しているという説などがあるが、単一の原因でなく、これらのいくつかが複雑にからみあっていると考えられている。

後期症状の原因は、早急に血糖が上昇するため、インシュリンが膵臓より多量に分泌され、低血糖がおこり、そのための症状と考えられている。

本症候群の発生頻度は欧米で高く、日本では少ないとされている。日本の集計では、胃切除患者の一〇ないし二〇％に本症候群が発生するといわれている。女性に高頻度で、また年齢も若い人に多い。一般に精神状態の不安定な若い女性の十二指腸潰瘍の手術後に多いとされている。

〔治療〕 食事を高たんぱく・高脂肪・低含水炭素とする。食事を一度に多くとらずに何回にも分けること。お茶とかスープなど水分の多いものを食事といっしょにとらないこと。できれば半臥位、または臥位で食事をとるとよい。

薬物療法としては鎮静剤・鎮痙剤を使用する。セロトニン拮抗剤も有効のことがある。最終的には手術的な方法が試みられる。一般に胃切除後六か月ないし一年をすぎると、軽快するものが大部分であるが、それ以上持続している場合の治療はむずかしいことが多い。〈桐生恭好〉

チ ち

チアノーゼ

㊒cyanosis ㊍Zyanose

皮膚や粘膜などで、正常では赤みを帯びて見える部分、とくに口唇・耳・頬・爪床（爪におおわれた部分）などが紫藍色に変色して見える状態をいう。原因は、呼吸障害または循環障害によって酸素が少なく炭酸ガスが多くふくまれた血液が、体内を循環するためである。正確には、血液中のヘモグロビンの三分の一が炭酸ガスと結合している状態になると、チアノーゼがあらわれる。この症状がみられる疾患として、呼吸障害によるものに呼吸気道の炎症（ジフテリアや気管支炎など）、異物の誤飲、喀痰の排出困難時、肺炎、肺結核、肺の腫瘍、胸膜炎などがあり、循環障害としては各種弁膜症による心不全、ショック、先天性心疾患などでみられる。とくに先天性心疾患では、チアノーゼがあらわれるかどうかが、診断上一つの決め手となる重要な所見である。末梢の循環障害によっても、指など局所的にチアノーゼがあらわれることがあり、レイノー病・SLE・動脈閉塞などでみられる。

〈桐生恭好〉

窒 息 ちっそく

㊒suffocation ㊍Erstickung

生体において炭酸ガスと酸素のガス交換ができなくなった状態をいう。外界と肺との交通が遮断されて肺の呼吸作用が障害された外窒息と、ガスや薬剤などによって生体組織内のガス交換が妨げられた内窒息があるが、窒息といえば一般に外窒息をさす場合が多い。

外窒息の原因としては、鼻や呼吸入り口すなわち呼吸孔の閉塞、食物や異物による気道の閉塞、頸部の絞扼または縊頸による気道の閉塞、咽頭水腫による気道の閉塞、溺水時の水または吐物・分泌物などの気道への誤飲や、肺炎などによる肺または肺胞の異常、薬物または破傷風などによる呼吸筋麻痺など呼吸運動に関する異常、胸腔の異常（気胸）、外気の異常すなわち一酸化炭素や二酸化炭素（炭酸ガス）中毒や酸素欠乏（酸欠）、さらには雪崩・土砂崩れによる埋没、すなわち外力による呼吸運動の阻止、などがある。要するに酸素が必要限度以下となっても、炭酸ガスが許容限度以上となっても窒息する。一般に外窒息ではこの両者が作用している。なお、外窒息は全臓器の内窒息の集積とみることができる。病理学的には外窒息を二次性内窒息ということもある。

窒息の経過および症状は次の四期に分かれる。

第一期　前時期または無症状の時期で、二〇〜三〇秒間、人によっては一〜二分間症状なしに耐えうる期間である。

第二期　呼吸困難を覚える時期である。まず吸気性、ついで呼気性の呼吸困難がみられる。吸気性から呼気性に変わるときに意識喪失し、全身性の痙攣がおこり、顔色はチアノーゼとなり、瞳孔が散大する。この間一〜一・五分である。

第三期　仮死期に相当する。呼吸および循環が一時停止する。痙攣も呼吸運動も反射機能もなくなる。この間約一分である。

第四期　終末呼吸期である。深い痙攣性呼吸をおこなう（終末呼吸という）が、約一分で停止し、そのまま放置すれば死にいたる。

以上の経過は全体で四分ないし五分である。第四期後三分ないし八分（ときには一五分）、心臓の拍動が続くが、この時期の中途で回復能力、いわゆる蘇生能力を喪失する。

治療は、発見しだい、まず窒息原因を除去して、酸素吸入・人工呼吸・心臓マッサージなどの蘇生手段を試み、さらに呼吸中枢刺激剤・強心剤などの注射をおこなう。呼吸気道に水が吸引されておこる窒息、すなわち狭義の溺死の場合も、窒息の効果がじゅうぶんに致命的でない時期に有効な救命処置をとれば、後遺症なく蘇生させることができる。しかし、まれに蘇生数時間後、ふたたび窒息症状に陥り死亡することがある。これは続発した肺腫が原因と考えられる。窒息死の場合、血液が流動性で凝固せず、暗血色であること、臓器に血液が鬱滞していること、眼結膜や皮膚・粘膜などに粟粒大の溢血点があらわれることが三大特徴としてみられる。そのほか、死斑が著明なこと、大便・尿・精液をもらすこと、死体の硬直が早いこと、腐敗の進行が速いこと、舌をだらりと出すことなどがみられる。

〈上野正吉〉

知能検査 ちのうけんさ

㊒intelligence test ㊍Intelligenzprüfung

「頭のよさ」「かしこさ」「有能」の程度を、客観的に正確かつ簡便にとらえるために開発された心理学的測定法の一種。

はじめてまとまった形の知能検査を考案したのは、フランスの心理学者ビネ Alfred Binet（一八五七―一九一一）である。それまでにも、人間の個人差の研究はおこなわれていたが、ビネは一九〇五年知能の程度に応じて適切な教育をするための、実際的な要請にこたえて考案し、のち再度の改訂をおこない、五四問題を三歳から成人までの年齢尺度に配列した知能検査をつくりあげた。すぐれたものだったので、ビネ式の知能検査はたちまち欧米の各国に紹介されたが、これをもっとも発展させ、また広く普及させたものは、アメリカのスタンフォード大学のターマン Lewis Madison Terman（一八七七―一九五六）によるスタンフォード＝ビネ改訂尺度である。知能検査を発達させたもう一つの源は、第一次世界大戦におけるアメリカの参戦である。アメリカの陸軍当局は多数の将兵を急いで選抜する必要に迫られ、ヤーキズ Robert Mearns Yerkes（一八七六―一九五六）はじめ多数の心理学者の協力によって、数種の知能検査を作製・施行した。これらの検査は陸軍検査式 army test とよばれ、戦後も産業や教育の現場で盛んに利用され、知能検査の普及・発達の基礎をつくった。

〔検査の種類〕このように、知能検査には歴史的にビネ式と陸軍式の二系統がある。ビネ式は、検査者が個別的に一問ずつ質問し、これに被検査者が言葉または動作で回答する方法（個別式・問答式）による。陸軍式は、一般的な方法としては、印刷された問題用紙を使用し、被検査者が所定の時間内にできるだけ多く、まちがえないように（時間制限法）、回答を記入する（筆紙法）。したがって、この方法は一度に多数の者を検査することができる（集団式または団体式）。陸軍式にはまた、問題の素材として言語を使用するもの（言語使用検査、アルファ(α)式・A式などとよぶ）と、移民などの言語能力の不利を除くために問題の素材として記号・図形・数字などのみを使用するもの（言語不用検査、ベータ(β)式・B式などとよぶ）の二種がある。このほか、同じく言語能力の影響を考慮し、簡単な道具・器械を使用し、作業を課する検査も考案された(作業検査式)。

ビネ式検査の日本版としては、鈴木＝ビネ検査、田中＝ビネ検査の二つがもっとも広く用いられている。鈴木＝ビネ検査は、鈴木治太郎が一九一六年のスタンフォード＝ビネ検査をもとに改訂・標準化したもので、二歳から二三歳までの年齢段階に七六問題が配列されている。問題の内容は正方形や菱形の模写、四〜七個の数系列の順唱または逆唱による直接記憶、寓話の解釈など多種多様である。田中＝ビネ検査は、田中寛一が一九三七年の新スタンフォード法をもとにして改訂・標準化したもので、二歳からおとなまで一二〇問からなり、二歳から四歳まで各一二問、五歳から一四歳まで各六問、一四歳以上は普通成人、優秀成人Ⅰ・Ⅱ・Ⅲの四段階に分かれ、各六問がふくまれている。問題は鈴木＝ビネ式と共通・類似したものであるが、まったく別種のものもある。

なお、ビネ式の系統に属するものにはウィーン大学（現在はアメリカ）のビューラー Charlote Bühler（一八九三―　）による乳幼児発達検査（日本の愛育会編乳幼児精神発達検査の原案）、アメリカのウェクスラー D. Wechsler（一八九六―　）によるウェクスラー＝ベルビュー尺度の成人用（WAIS）と幼児用（WISC）などがある。

日本で、これまで広く使用されてきた陸軍式集団検査は、田中寛一による田中B式知能検査である。これには小学校低学年用・高学年―成人用などの数種があり、問題は迷路・立方体計数・図形分割・置換え・図形系列完成・異同弁別・加算・数系列完成・抹消・図形模写などから構成されている。このほか、海外で発表されている集団式の系統に属するものとしては、サーストン Louis Leon Thurstone（一八八七―一九五五）の基本精神能力検査（CAVD―文章完成法による推理検査C・数学的推理検査A・語彙検査V・指示命令遂行検査D）、第二次世界大戦中アメリカ陸軍で使用された陸軍一般分類検査（AGCT）などがある。また、作業検査には、はめ絵式の形態盤検査（型板検査・フォーム＝ボード検査ともいう）、描画行動の発達が一〇歳ごろまでは知能の発達とほぼ並行することから、子どもに「おとなの男の人」の絵を自由に描かせ、その内容を一定の基準に従って評価する描画知能検査などがある。

〔検査結果の評価〕知能検査の結果は、精神年齢・知能指数・知能偏差値などによってあらわされる。これらの得点をどのように区分して評価するかは、学者により、検査の種類により、必ずしも完全に一致してはいない。

知能指数は、英語の intelligence quotient の訳で、IQと略称され、次の式から算出される。

IQ＝(精神年齢÷生活年齢)×100

知能検査の創始者の一人であるビネは、検査の



幼児用のWISC知能診断検査セット

知能検査

知能指数	知能偏差値	段階	分布(%)
141以上	75以上	最上知	1
125～140	65～74	上知	6
109～124	55～64	平均知上	24
93～108	45～54	平均知	38
71～92	35～44	平均知下	24
61～70	25～34	下知	6
60以下	24以下	最下知	1

注　田中寛一による知能段階

知能検査

知能指数	段階	分布(%)
140以上	天才・英才	0.25
120～140	最優秀	6.75
110～120	優秀	13.00
90～110	普通	60.00
80～90	劣等	13.00
70～80	境界線級	6.00
70以下	精神薄弱	1.00
50～70	軽愚	
20(25)～50	痴愚	
20(25)以下	白痴	

注　ターマンによる知能段階

結果を精神年齢（知能の発達程度を生活年齢何歳何か月の人の平均知能に相当するかを示すもの）であらわしたが、これでは、被検査者の生活年齢との関係しだいで、知能の良否の評価がちがってくる。そこで、その後ドイツのシュテルン **William Stern**（一八七一—一九三八）やターマンらによって、精神年齢の生活年齢に対する比をとるＩＱが考案されたのである。ＩＱによると平均知能は一〇〇点となり、知能の優劣を論じるのに考えやすい利点があるが、数理統計学的には必ずしも厳密な意味を前提とする数字とはいえず、現在では知能偏差値があわせ使用されていることが多い。

知能偏差値は、全人口を代表する標本集団の知能検査成績が、正規分布を示すという統計的事実に基づいて、次の式によって算出される。

$$知能偏差値 = \frac{(個人の得点)-(集団の平均点)}{1/10\ (集団の得点の標準偏差)}+50$$

この式でわかるように、偏差値では平均知能が五〇点になる。

〔検査の条件と受け方〕 知能検査を施行するにあたっては、検査者が専門家であるかぎり、同じ被検査者に対して、いつ、だれがおこなっても結果に大きい変動のないこと（信頼性）、問題の内容は知能をはかるのに適当なものであること（妥当性）、比較のよりどころとなる集団の標本について正しい標準がつくられていること（標準化）が、よい検査の条件である。

知能検査は、本来厳密な科学的手続きにより、右のような要件を満たしてつくられたものであるから、一見子どもの遊びのように安易なものにみえても、その施行と結果の解釈には、高度の心理学的な知識と技術を必要とする。検査を受ける場合には、国公立や信用のおける民間の児童相談所や教育相談所、大学付設の研究所などの専門家に依頼するのがよい。また、現行の知能検査は、けっして万能とはいえないから、ただ一度の検査結果だけで知能の良否を論じるのは危険である。知能の判定やそれに基づく将来の勉学や進路の指導は、各種知能検査の反復試行のほか、性格・行動の評価など多方面の調査もおこない、総合的に考えなければならない。

知能検査は、素質ないし可能性としての知能をはかるためのものである。前もって問題を訓練したり、練習したりすれば、ある程度見かけの成績を向上させることはできるが、けっしてその効果は長続きしない。まして、それによって知能そのものが向上することなどはありえない。

〔知能〕 本来「知識・能力」を意味するが、現在は **intelligence** の訳語として用いられ、知能検査によって測定される「頭のよさ」「かしこさ」「有能度」の背後に仮定される能力をさす。

知能については、「新しい環境に適応する能力」「環境を効果的に処理する総合的能力」といった広い意味に考える立場（シュテルン・ウェクスラーら）と、「抽象的思考能力」（ターマン・サーストンら）や「学習能力」（アメリカのデアボーン **W. F. Dearborn**）といった狭く限定した能力を考える立場とがある。この二つの考え方は、知能検査結果の数理統計学的な因子分析的研究による知能論にも受け継がれ、知能の一般因子を認める立場—イギリスのスピアマン **Charles Edward Spearman**（一八六三—一九四五）・バート ***Sir* Cyril Lodwic Burt**（一八八三—一九七一）ら—と、知能を相互に独立した因子の集まりとみる多因子説—アメリカのソーンダイク **Edward Lee Thorndike**（一八七四—一九四九）・サーストンら—とがある。しかし、前者の立場も、一般因子のほかに特殊領域に固有な特殊知能因子や、それらをいくつかに群別する群因子を認めるし、後者の立場でもサーストンは数・知覚・空間・言語・記憶・帰納・言葉の流暢さの七因子のほかに、二次因子として一般因子を抽出しているし、多数の因子を大小の群因子にまとめ、それらの階層的関係を考えている者（イギリスのバーノン **P. E. Vernon**）もいる。最近の代表的な説は、アメリカのギルフォード **Joy Paul Guilford**（一八九七—　）のものである。彼によれば、知能操作の因子は記憶と思考に大別され、思考因子は認知・評価・生産に分かれ、生産能力はさらに集中的思考と拡散的思考に二分される。彼はまた、知的操作の内容を図形・記号・言語・行動の四種に、知的所産をその性質から単位・類・関係・組織・変換・含意の六種に分け、操作・内容・所産の三次元の組合せから、5×4×6＝120の因子の存在を仮定している。

知能の発達には、遺伝的・体質的に規制される生得的素質の面と、栄養や教育のいかんによって影響される環境的・経験的効果の面と、さらにそれらの相互作用を考えなければならない。スイスの発達心理学者ピアジェ **Jean Piaget**（一八九六—　）によれば、知能は生得的に固定せず、環境とのたえざる交渉によって発達・変化する。また、思考過程は感覚・運動機能が内面化したものであり、思考形式は直観から具体的操作へ、さらに形式的操作へと順序をふんで発達するが、知能そのものは連続的・等質的であるとしている。〈辻　正三〉

注射 ちゅうしゃ

㊥injection ㊣Injektion

注射器を用いて薬液を皮内・皮下・筋肉内・静脈内・動脈内などに直接注入すること。薬剤の効果を正確かつ迅速にえたいとき、口から薬剤を与えることができないとき、薬剤が消化液によって変化したり、吸収されにくいものであったり、または消化器粘膜を刺激するときなどにおこなう。

〔皮内注射〕 表皮と真皮のあいだに注射する方法で、少量の薬剤をゆっくり吸収させたい場合におこなわれる。注射液による反応が目でみられることが特徴であり、また利点でもある。したがって多くの場合、疾患の診断（たとえばツベルクリンの反応）や予防（たとえば各種ワクチンの予防接種など）のためにおこなわれる。ふつうは前腕の内側、上腕の外側におこなう。注射後、注射部位をかいたり、こすったり、マッサージしたりしてはならない。

〔皮下注射〕 皮下組織内に注射する方法で、内服よりも吸収が速く、また消化液の作用も受けず、吸収時に肝臓で解毒されないなどの利点がある。そのため、内服では変化してしまうインシュリンや、ある種の止血剤・ビタミン剤・強心剤などはこの方法で注射される。また意識障害があったり、衰弱がはなはだしいために内服が不能な場合にもおこなわれる。さらに鎮痛剤・強心剤なども緊急時にはこの方法で投与される。

注射部位はおもに上腕外側であるが、大腿の前面か外側の皮下組織内におこなうこともある。局所の刺激作用が強い薬剤の場合は、筋肉注射のほうが疼痛が少ない。

薬剤が血管内にはいらないように注意することが必要である。

〔筋肉注射〕 筋肉内に注射する方法で、痛みの強い薬剤や吸収されにくい薬剤、たとえばペニシリン・ストレプトマイシンのような抗生物質、男性・女性ホルモンなどや、あるいは皮下や静脈に注射できない場合などにおこなわれる。

注射部位はふつう臀部の外臀筋で、坐骨神経を避ける部位にする。または、上腕の筋肉組織である三角筋や三頭筋におこなう。ときには、大腿四頭筋におこなうこともある。筋肉は血管に富むため、薬剤の吸収がすみやかである。注射針も太くて長く、鉛筆をもつ手つきで注射器をもち、はずみをつけて針を筋肉内に垂直に深く入れ、血液の逆流の有無を確かめたのちに注入する。

〔静脈注射〕 静脈内に注射針を刺し入れ、薬剤を直接血管（静脈）内に注入する方法で、薬剤が一〜二分のうちに心臓をへて身体の必要な組織に達するため、薬効のあらわれ方がすみやかであり、それだけに反応もはっきりあらわれる。

注射部位としては、ふつう肘窩部の肘静脈であるが、前腕や下肢の静脈におこなうこともある。経口的に水分がじゅうぶんに与えられない場合に、水分やその他必要な電解質・糖質の補給や、あるいは出血後の血液補給、解毒剤・強心剤など、薬効をすみやかに期待する場合にこの注射が用いられる。点滴静注もこの一種である。

点滴注射は無痛で多量の薬剤の注入ができるため、輸液や輸血の注入手段として利用される。ただし薬剤の作用がすみやかにあらわれることからくる危険性がある。また油剤は使用できない。したがって、使用薬剤は静注可能のものであることを確認して使用しなければならない。

〔動脈注射〕 患部局所に流入している動脈内に薬剤を注射する方法。薬剤を高濃度で患部に直接的に作用させたい場合におこなわれる。すなわち静脈注射では薬剤を全身にいきわたらせることができても、局所に高濃度に作用させるわけにはいかないからである。しかし、実際におこなわれるのは特殊な場合のみで、ひじょうに少ない。

〔その他の注射〕 神経鞘内注入法・脊髄腔内注入法・病巣内直接注入法・心臓内直接注入法などがあるが、いずれも薬剤を患部に直接かつ迅速に作用させるためにおこなわれる。

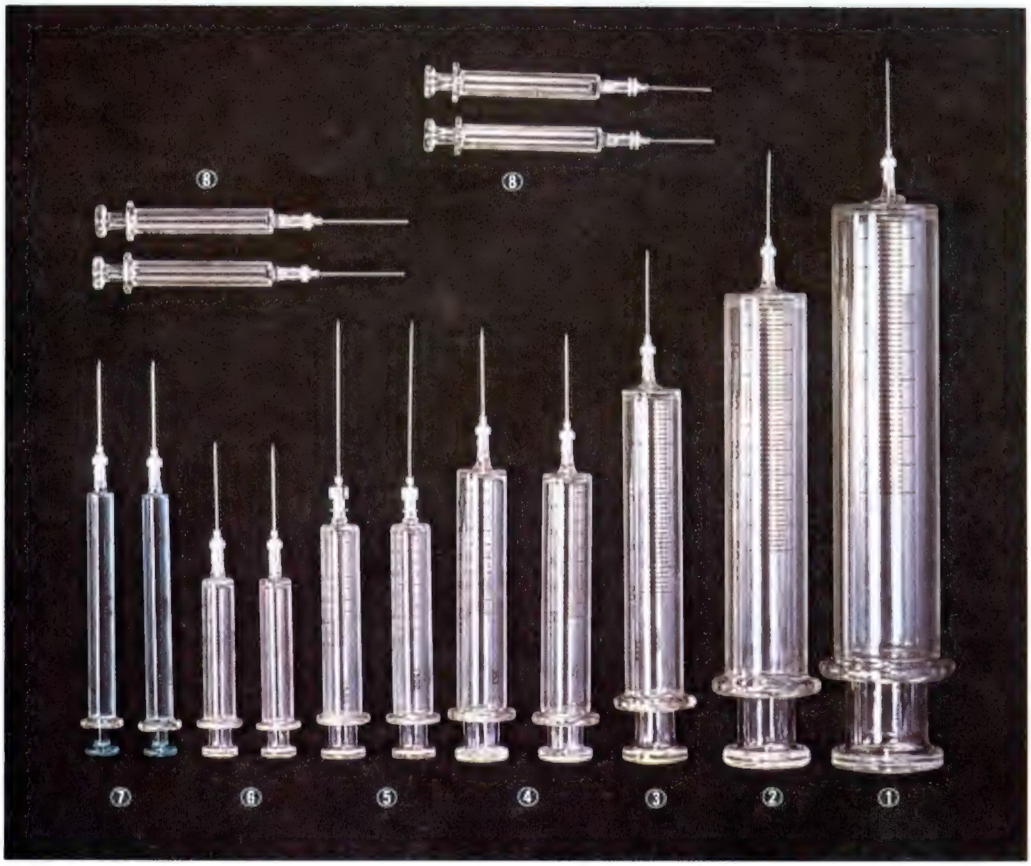
以上述べたように、注射にはいろいろな種類・方法があるが、いずれの場合もその選択は、注射する薬剤とその使用目的、疾病の種類と症状などによって医者の指示監理の下になされる。

〔一般的注意〕 注射のさいはまず注射器をよく滅菌することが重要である。また、薬剤を注射器に吸い上げるとき、アンプルを切るとき、バイアルに注射針を刺し込むときにも、雑菌が混じらないように注意する。さらに、空気が混入しないように



注射器

1 100
2 50
3 20
4 10
5 5
6 2
7 2
8 1



厳重に注意しなければならない。注射針を根もとまで体内に刺し込むと、根もとで針が折れた場合に危険であるから慎重にする。もちろん、注射をする部位の皮膚はあらかじめアルコールなどで消毒しておかなければならない。

〔注射器〕 注射に使用する器具で、一八五三年フランスの医師プラバス Charles Gabrier Pravas（一七九一—一八五三）によって考案された。彼が動脈瘤(りゅう)の患者の治療に、塩化鉄溶液を自分の考案した注射器を用いて注射したのが、注射療法の最初とされている。日本でも一九〇七年（明治四〇）ごろから生産され、広く使用されるようになった。

注射器は注射筒と注射針からなっている。注射筒はふつうガラス製であるが、最近はプラスチック製のものもつくられている。注射筒は外筒と内筒（ピストン）からなり、その容量は二、三、五、一〇、二〇、三〇、五〇、一〇〇ミリリットルのほか、微量用として〇・一、〇・二、〇・五、一・〇ミリリットルなどのものもある。また、ピストンが長い歯科用のような特殊な型のものもある。

注射針はクロム鋼製で、皮下・筋肉・静脈注射用のものは、長さが二・五〜三・五センチで、皮内注射（ツベルクリン）用のものは、一・三センチ前後である。太さは内径が〇・五〜一・〇ミリぐらいで、皮下注射用には〇・六〜〇・七ミリ、筋肉注射や静脈注射用には〇・八〜〇・九ミリ、輸血用には一ミリ前後のものが使用される。針先のカットの形は、皮下注射は鋭くとがり、静脈注射用のものはそれより鈍である。ふつう注射筒の外筒の端が細くなっており、そこに注射針をすりあわせによって接合させるようになっている。また、注射針の内腔には針金（マンドリンという）がはいっており、注射時にはそれをひき抜いて使用する。

なお、最近は注射筒・注射針とも一回の使用で捨ててしまう「使い捨て」式（ディスポーザル）の注射器や、注射針を使わず圧縮空気の圧力で直接組織に薬剤を注入する型の高圧注射器なども開発されている。これはピストル型をした一種の高圧噴射器で、皮下注射に適し、集団的予防接種に活用されている。消毒した皮膚面に筒先を向けて引き金を引けば、圧縮空気の圧力で薬剤が強く吹きつけられて皮内に浸透する。したがって、静脈注射には不適だが、無痛であり、針の消毒不完全による化膿や、針が折れたりするおそれもなく、利点も多い。 〈桐生恭好〉

虫 垂 ちゅうすい

㊮appendix ㊯Wurmfortsatz

盲腸の下部に下がっている細い盲管で、以前は虫様突起(ちゅうようとっき)とよばれていた。長さは六〜七センチ、太さは直径〇・五一センチぐらいである。しかし、その長さや盲腸につく位置には、個人差がみられる。虫垂から盲腸腔(くう)へ開く部分の内部に半月形の粘膜ひだ（虫垂弁）がある。虫垂の位置を前腹壁上に求めると、右の上前腸骨棘(きょく)から臍(へそ)に引いた線上で、棘(きょく)から内側へ約三分の一の点にあたる。これをマックバーネー点 McBurney's point という。虫垂は盲腸に通じている腸の一部で、人では退行しており、特定機能はもっていないと考えられている。消化機能や腸の運動に関係をもつという説も一部にはあるが、手術的に虫垂を切除しても、身体にはまったく影響が認められない。

●**虫垂炎** 虫垂におこる炎症。昔は一般に盲腸炎とよばれてきた。また、虫様突起炎ともよばれ、これがさらに虫垂炎と統一されて現在にいたっている。

原因としては、ある条件下での腸内の細菌が虫垂粘膜に炎症をおこすとする腸内感染説、咽頭炎や肺炎などのさいに細菌が血流にはいって虫垂に定着して炎症をおこすとする血行感染説、そのほかにアレルギー説などがあり、まだ決定的なものはない。誘因として、暴飲暴食・感冒・胃腸炎および便秘、過労などによる体力の消耗、虫垂が長すぎて内容が停滞しやすい場合とか、癒着(ゆちゃく)、屈曲、糞石(ふんせき)の存在、回虫の迷入などの理由が知られている。

発症は乳幼児・老齢者に少なく、少青年期に多く、季節的には春・夏に多い。また、米食者より肉食を好む者のほうが多いといわれている。

症状としては、腹痛、嘔吐(おうと)、体温の上昇、脈拍の増加、腸の機能異常、白血球増加などがある。腹痛は当初は心窩(しんか)部・胃部におこることが多く、しだいに右下腹部・回盲部に移動して限局する。この時期になると、回盲部を手で押すと強い痛みがある。さらに、病勢が進行すると、穿孔(せんこう)して虫垂接部に限局性腹膜炎を併発し、やがて腹腔内全般に広がり、腹膜炎をひきおこし、危険な状態となる。

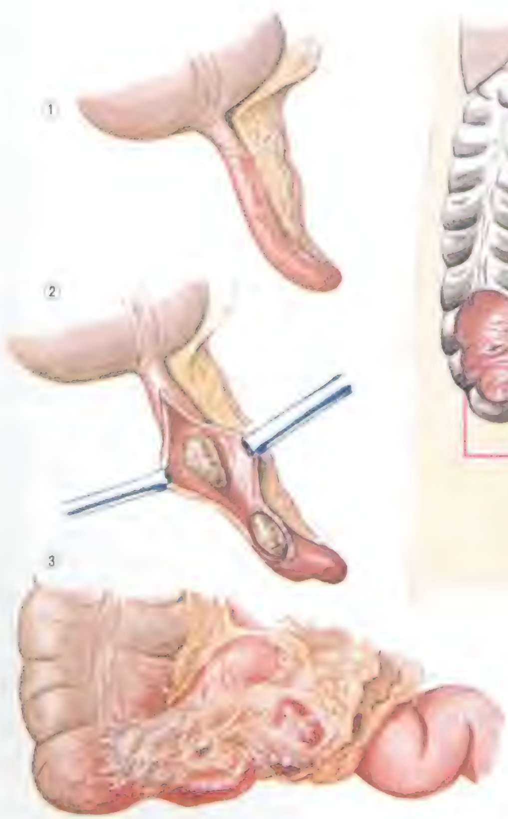
治療としては、早期診断と早期手術（発病後四八時間以内）がのぞましい。いろいろな条件で早期手術が不可能な場合は内科的保存療法、とくに強力な化学療法をおこなう。しかし、いったんなおっても再発率が高いことから、あとで根治手術をおこなうほうがよいとされている。手術自体は外科技術の向上によって、まず危険はないといってよい。単純な虫垂切除術なら術後一週間で抜糸(ばっし)、退院できる。とくに最近は早期離床が奨励され、麻酔の影響が去れば当日にも患者は歩行も許されている。

なお、慢性盲腸と一般にいわれているものがあるが、これは回盲部の痛みを総称していう場合が多く、普通には虫垂炎とは無関係である。腸内容が回腸から盲腸へ移動するさい、これが円滑におこなわれないためにおこることが多い。 〈工藤達之〉

虫垂の位置



虫 垂 炎



① 赤くはれる初期の虫垂炎
② 虫垂糞石は虫垂炎の原因となる
③ 虫垂炎がすすむと腸間膜と癒着して一帯の症状をみせる

中枢神経系 ちゅうすうしんけいけい

㊮central nervous system ㊯zentrales Nervensystem

解剖学的には脳と脊髄をいう。それ以外の神経系を末梢神経系という。両者はまったく独立した系統ではなくて、つまり、脳や脊髄内部に存在する神経細胞から出る神経線維が、脳脊髄より外に出れば、そこからは末梢神経系に属することになる。神経系の働きの単位である神経細胞の大部分は、脳脊髄に集中的に収められているから、人間が生命を維持し、生活をしていくなかで受ける情報刺激は、脳脊髄の神経細胞に伝えられ、その結果おこる神経細胞の興奮は、反応指令として、脳脊髄の外部に伝えられる。したがって、働きのうえでも、脳脊髄は中枢的役割を果たし、末梢神経系は、体内の器官や体外からの情報を中枢神経系にも伝達したり、中枢神経系からの指令を末梢器官に伝達する通路になるわけである。

中枢神経系は、その内部にも機能の分担があり、複雑な分業を営んでいて、それぞれ中間的中枢となっているが、人間などの高等動物では、これらの中間中枢をさらに高次に統合している部分が左右大脳半球である。しかし、中間中枢が破壊されれば、最高中枢が働かなくなり、生命の維持に支障を生じる場合もある。⇩神経

中毒 ちゅうどく 英intoxication 独Vergiftung

生体がある毒物の作用によって、その生命に危険を及ぼすような症状を呈すること、さらにはその作用によって非合目的反応、すなわち予期しない反応を呈することをいう。

その経過から、急性中毒と慢性中毒に分けられるが、尿毒症や子癇などのような体内物質代謝産物による、あるいは伝染病のように体内の微生物の新陳代謝産物による内生中毒と、外部から身体に有害物質が移入または添加されることによっておこる外生中毒に分けることもある。

ふつうの食物または嗜好品でも、過度に摂取すると身体に有害な作用を示すようになるが、これと毒物との区別はむずかしい。一般的には、比較的少量であっても身体に有害な作用を及ぼすものを毒物または毒素といい、中毒をおこすにいたる最小量を中毒量とよんでいるが、これは動物によって、また人間でも個人によって、すなわち感受性およびそのときの条件(病気・妊娠・衰弱など)によって大きな差がある。その点、中毒も他の生体反応と同じである。

さらに、中毒にはその全量よりも濃度が問題となるものがあり、これを中毒濃度とよぶが、これもまた、体内での解毒機能の個体差をはじめ、抗毒性のふえ方や、毒性の蓄積、すなわち最初は無害であってもしだいに蓄積され、ある程度の量に達したとき中毒をおこす、などの要素も考慮されなければならない。

なお、毒物の侵入経路や部位、作用機序などについてもそれぞれ分類される。すなわち侵入経路としては、皮膚・呼吸道・注射・経口などに分けられるし、また、それぞれによって侵入毒物の種類や量などにも差がある。作用部位も、作用局所だけに障害をおこすものもあれば、そこより離れた部位、たとえば排出部だけに障害をおこしたり、あるいはその両者、もしくは全身症状を呈するものなど、毒物によっていろいろである。作用機序も、イオン作用によって生体組織に作用するもの、浸透圧によって作用するもの、細胞たんぱくと結合して作用するもの、細胞の化学的機転の妨害をするもの(たとえば青酸・一酸化炭素・麻酔剤などの中毒の場合)、また体細胞自体には作用しないが、身体に機能異常をもたらすもの(アヘン・モルヒネなどのアルカロイド類)など、これもさまざまに分けることができる。

なお、日常もっとも重要なのは薬物による中毒である。もともと薬物は日常の食物とは異質のも

おもな中毒の症状と応急手当

		薬品名	中毒の原因	症状および注意	おもな応急手当
腐食剤中毒	食 接	酸 硫酸 塩酸 硝酸 蓚酸	浴びたり浴びせられたりする事故。化学・工業関係者に多い	接 かさぶたができる 食 やけつくような痛みが口から胃にかけておこりよだれを流す	接 できるだけ早く大量の流水で洗い、清潔な布などをあててから皮膚科へ行く 食 水を大量に飲ませて、指をのどの奥に入れて吐かせる。酸と中和させるために牛乳や卵白を飲ませる
	食 接	アルカリ 苛性ソーダ 生石灰 アンモニア	化粧品・せっけんなどの工業や洗たく業・織物工業に多い	接 かさぶたはできないが、皮膚の深部まで作用する 食 激痛が口から胃にかけておこり、よだれを流す 血の混じった下痢や嘔吐がある	接 大量の流水で一五分ぐらい洗い流す。生石灰がかかったときはブラシでよく払う 食 水を大量に飲んだあと吐く。酢やレモン水。牛乳・卵白を飲んで中和をはかる
金属中毒	呼 食 接	砒素 亜砒酸 サルバルサン	砒素の誤飲・接触・吸入など	目は結膜炎症状をおこし、胃腸炎・頭痛・しびれ感・運動麻痺・精神障害・貧血・痙攣、皮膚のただれなどがみられる	急性中毒の場合は大至急病院へ運んで胃洗浄などの処置を受ける
	食	燐 黄燐 ねこいらず	殺鼠剤の誤飲などが多い	飲んでから二〜三時間後、胃がやけつくように痛み、ニンニクのようなにおいのするおくびをして嘔吐・下痢をおこす	急性中毒の場合は大至急病院へ運んで胃洗浄などの処置を受ける ひまし油・アルコール飲料・牛乳や卵白などを飲んではいけない
	食	銅 硫酸銅 緑青	青銅のさび、石版インクなどの誤飲	頭痛、胃腸の激痛、緑色または青色の嘔吐がありよだれを流し、うわごとをいったり、運動麻痺・知覚麻痺をおこす	内科医を至急によび、胃洗浄、解毒剤の注射などの処置をしてもらう
	呼 食 接	水銀 昇汞 甘汞	水銀剤・寒暖計・体温計・鏡などの製造業に多くみられる。また誤飲あるいは自殺の目的で飲用する場合もある	口内炎・胃腸炎などをおこし、たんぱく尿があり、ショック状態や痙攣をおこすこともある。食塩などの塩分は与えないこと	食 牛乳・卵白を大量に飲ませたあとは医師にまかせる。治療としては胃洗浄のほか、輸液、BALの投与などをおこなう
	食	鉛 鉛丹 鉛白	ドーラン化粧、活字製造、鉛管内にたまった水道水などからおこる	口・のどがかわき、やけつくような痛みがある。便秘、関節の痛み、血便などがみられる	至急に内科医をよび、カルシウム"ナトリウム"エチレンジアミンテトラ酢酸の注射やビタミン剤の投与を受ける。またカルシウムに富んだ食物をとる
塩類中毒	食 呼	シアン化合物 青酸カリ 苦扁桃水	写真・電気メッキ・なめし皮・殺虫剤・殺鼠剤などから	顔がバラ色になり、めまい・頭痛・呼吸困難がおこる 数時間経過しても死亡しない場合は助かる	至急に内科医または救急車をよぶ処置はただちにおこなわねばならない。亜硝酸アミルの吸入、亜硝酸ソーダの静脈注射、さらにチオ硫酸ソーダの静脈注射をおこなうほか、酸素吸入をする
		ヨード ヨードホルム ルゴール液	誤飲によるものが多い	頭痛・めまい・嘔吐・下痢・黄疸があり、よだれを流す。また精神異常をきたす	内科医をよび、強心剤・次亜硫酸ナトリウム・スルファニール酸などを投与してもらう
		メチルアルコール	誤飲	二日酔いが続き、麻痺が生じる。目がおかされ失明することもある	水を大量に飲み、吐いたあとは医師にまかせる。胃洗浄をおこない

のである。すなわち生体にとって異物であるかぎり、なんらかの有害な作用をもたらす。つまり副作用がある。そこから、薬物の量その他の条件によって中毒をおこす事態が生ずることがある。これが薬物中毒といわれるものである。いわば薬物も一種の毒物であり、すでに江戸時代に「病の毒を薬の毒で制する」といった医家もいた。

とくに問題となる薬物としては、モルヒネ・コカインなどのアルカロイド類をはじめとして、水銀・カドミウム・鉛などの重金属毒、あるいは塩酸・硫酸・硝酸など酸類（とくに青酸の作用は激烈）や苛性カリ・苛性ソーダ・アンモニア水などのほかに、殺虫・殺菌・除草・生成促進剤などの各種農薬もあり、さらに一酸化炭素・塩素ガス・亜硫酸ガスなどのガス中毒などがある。また、ガソリン・揮発油・塗料や、シャンプー・洗剤・染毛剤・パーマネント液・メチルアルコール・ネズミとり用のクマリン剤など一般家庭にも関係の深い薬物・化学製品類、それにクレゾール・石炭酸などの消毒薬など、いずれもちょっとした過失から中毒を招くものである。

一般に薬物は（医学的薬物と限定しても）、常用量を用いても往々にして中毒をおこすことがあり、常用量で無害であっても連用すると体内に蓄積されて中毒をおこすこともある。平均して薬物が中毒をおこす最小量を中毒量といい、中毒をおこしても生命を失うまでにはいたらない最大量を耐量、多くの場合生命を奪う量を致死量とよんでいる。すなわち、薬は一定量以下を用いても作用をあらわさないが、一定量以上を用いれば中毒をおこす。薬学では、この一定量を限量といい、中毒をおこすにいたる最小量、すなわち中毒量を最小中毒量とよんでいる。そして限量と最小中毒量のあいだの量が薬用量である。また、常用量とはこの薬用量の一回量または一日量に相当する。

疾患には予防薬があるが、中毒には解毒剤はあっても予防薬というのはない。薬物中毒は古くから医薬業界で研究されてきたが、一九六二年世界的な話題となったサリドマイド事件が契機となって、一般の医薬品でも異常中毒をおこしうることが確認されるにいたった。サリドマイド以外にも胃腸薬キノホルムによるといわれるスモン病など現在、社会的関心を多く集めている難病・奇病のなかには、この薬物中毒によるものも少なくないといわれているだけに、投与・服用においてもよりいっそうの慎重さがのぞまれている。なお、中毒についてのおもな毒物とその症状、解毒剤などについては別表を参照されたい。〈清水藤太郎〉

					利尿剤・下剤を投与する。またビタミン剤・呼吸促進剤を与える
有機性薬品中毒	食	睡眠薬 フェノバルビタール シクロバルビタール ブロムワレリル尿素	誤飲または自殺の目的で飲んだとき	軽症では顔面紅潮、重症では顔面蒼白になる場合が多い ふつう二〜三日で目ざめるが、重症のとき（多量に飲んだときなど）は、数時間以内に呼吸麻痺をおこして死亡する	内科医をよび胃洗浄の処置をしてもらうほか、解毒剤・強心剤・呼吸促進剤を与え輸液をおこなう 軽症の場合、眠らせないように名前をよんだりする濃いコーヒー・緑茶を三〇分おきに飲ませる
	呼	ベンゾール	ゴム・合成樹脂・染料などの製造業に多い 慢性中毒は職業病として知られる	頭痛・めまい・呼吸困難・チアノーゼなどのほか体温・血圧の低下をきたす 重症の場合は痙攣・昏睡がみられる	呼吸障害があるときは人工呼吸や酸素吸入をおこなう。また強心剤を投与する
	接 食	石炭酸 （フェノール）	クレゾール・カルボール・リゾールの誤飲、また皮膚への付着	接 皮膚がやけつくように感じる、水疱・湿疹のような発疹や壊疽をおこす 食 口中の粘膜がただれたり、胃に激痛がおこる	食 内科医をよび、すぐに胃洗浄をおこなう 呼吸抑制剤としてマグネシウム剤を投与 牛乳を大量に飲ませる 接 流水でじゅうぶん洗い流す
水銀剤	食	ウスプルン セレサン 昇汞 銅水銀剤	殺菌剤・農薬の誤用によるものが多い	腹部の激痛があり、よだれを流す 排尿困難をきたし、失神・ショックなどをおこす	多量のぬるま湯を飲んで吐き出す。あとは医師にまかせる。胃洗浄をし牛乳あるいは下剤を与える
砒素剤	食	砒酸鉛 砒酸石灰 砒酸マンガン 亜比酸石灰 亜砒酸	殺虫剤・殺鼠剤の誤用による事故	はげしい下痢と嘔吐がおこり、脈が細くなったり声がかれる 痙攣をおこしたり、昏睡状態に陥いることがある	至急内科医をよび、胃洗浄をおこなったり、水分の補給、解毒剤の注射をしてもらう
有機燐製剤	食 接	テップ（TEPP） ホリドール パラチオン フォスファー E・P・N	薬剤散布のさいの取り扱いの不注意によるものや誤用事故	頭痛・めまい・嘔吐・胃痛・発熱があり、よだれを流す。呼吸困難に陥ることもある 中等程度の症状では視力の低下をきたしたり、言語障害や歩行障害をおこすことがある 発病後四八時間を経過して、状態が好転すれば死亡からは免れる 薬剤散布後一週間は田畑にはいらないように注意する	接 皮膚についたら、すぐにせっけんをつけ流水でじゅうぶん洗い流す 食 すぐに内科医をよび、胃洗浄。酸素吸入をする 解毒剤の投与、アトロピンの注射をおこなう
青酸剤	呼	青化ソーダ 青酸石灰（カルチット） 液体青酸（テジロン）	誤用事故 化学繊維の多い場所の火災のときに発生する	吐き気・呼吸困難・痙攣をおこし、ときには心臓麻痺をおこすこともある 初期に人工呼吸をしてはいけない	至急内科医をよび、胃洗浄や解毒剤の注射をおこなう 風通しのいいところで、頭を低くして静かに寝かせる
ニコチン剤	呼 食	硫酸ニコチン	散布のさいの取り扱い不注意や誤用事故	めまい・頭痛・嘔吐を生じる。視力障害や呼吸困難などをおこすことがある	風通しのいいところへ静かに寝かせる。あとは医師にまかせる

注 食―食中毒 接―接触中毒 呼―呼吸中毒

腸（ちょう）

㊖intestine ㊞Darm

●腸の構造と機能 ●小腸／十二指腸／空腸／回腸／小腸の機能 ●大腸／盲腸／結腸／直腸 ●腸の疾患／腸炎／移動性盲腸／巨大結腸／腸閉塞／腸捻転／腸重積／直腸ポリープ／直腸癌

〔腸の構造と機能〕 消化管のうち、胃の下部につらなり、腹腔の大部分を占めて屈曲している細長い管で、小腸と大腸に大別される。哺乳類では、小腸は十二指腸・空腸・回腸の三部に区別され、大腸は盲腸・結腸・直腸（および肛門管）の三部に区別される。

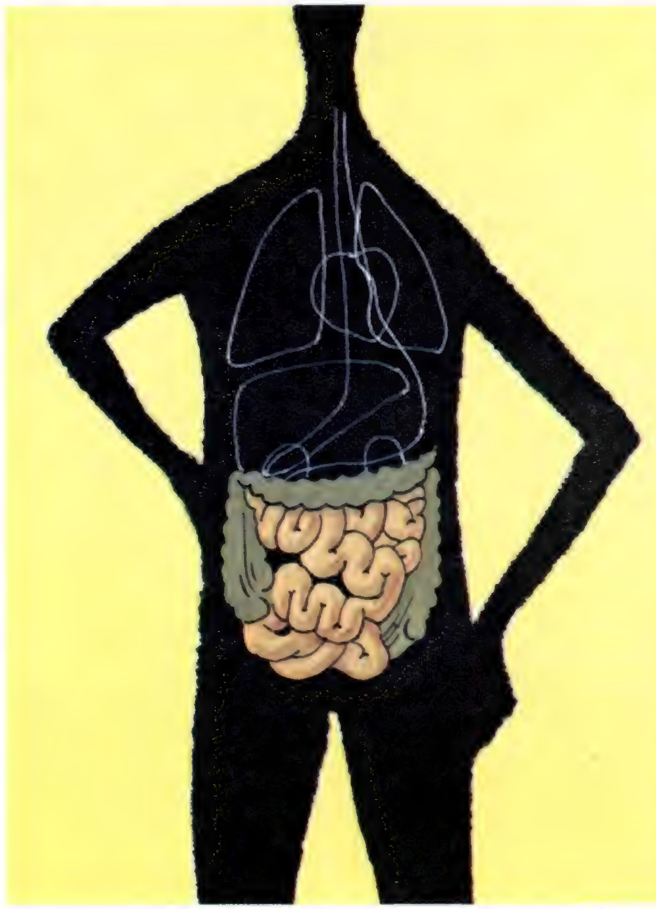
小腸は、胃のなかで乳糜状になった食物を、肝臓からの胆汁、膵臓からの膵液、腸壁からの腸液などの消化液によって消化し、栄養物質を吸収する。小腸のうち、十二指腸だけは腸間膜がなく、腹腔後壁に癒着しており、前面だけが腹壁におおわれている。空腸と回腸は腸間膜があるため、両者を有腸間膜小腸という。

なおこの腸間膜とは、腸を腹腔内につるして保持する腹膜の一部分の名称である。腹腔内の大部分の内臓器官は腹膜に包まれているが、腹腔内で遊離する長い腸管をおおう腹膜は、腸管の一側で二枚が合わさって腸間膜となっている。腸間膜の他の側縁は後腹壁に癒着しており、後腹壁膜に移行する。腸間膜をもつ腸管は小腸では前述のように十二指腸を除く（ただし上部の一部にはある）空腸・回腸であり、大腸では、横行結腸・S状結腸・虫垂や直腸上部のごく一部にみられる。それらのうちでも、空腸と回腸の腸間膜がもっとも長く（一五〜二五センチ）、とくに、小腸間膜とよばれる。これは、第二腰椎体の左側にある十二指腸空腸曲から、右側斜めに右腸骨窩の盲腸のはじまりの部分に達する一線上で、後腹壁についている。この一線の部分を小腸間膜根（長さ約一五センチ）という。これによって、長い空腸や回腸も腹腔内でもつれないですむ。腸間膜のなかには、腸管に分布する血管・リンパ管・神経が走り、脂肪も多い。

胆汁・膵液は、それぞれ、総胆管と膵管によって十二指腸下行部に注がれ、腸液は、十二指腸腺および腸腺から分泌される。

大腸では、おもに、水分の吸収がおこなわれ、植物繊維など食物の一部が消化される。

盲腸は右腸骨窩にあって、その下端後内側から虫垂が突出している。



回腸から盲腸に移る部分には回盲弁があるが、これは、大腸の内容物が小腸へ逆流するのを防ぐ役割を果たしている。

結腸は、上行・横行・下行結腸の三部分が腹腔を額縁のように囲む位置にあって、上行と下行結腸は腹腔後壁に癒着し、前面だけ腹膜におおわれている。横行結腸は、長い横行結腸間膜によって後壁に固定されているが、容易に移動する。下行結腸は、S状結腸になって小骨盤腔にはいり、直腸に移る。S状結腸もS状結腸間膜があるので移動しやすくなっている。結腸の表面には、その全長にわたって三本の結腸紐が長軸に沿って、ほぼ等間隔に走っているから、小腸とは容易に区別がつく。

直腸は肛門管をへて肛門に開いている。肛門管は従来、直腸肛門部とよばれていた部位である。

大腸の粘膜には粘液を分泌する杯細胞が多く、これは、大腸でしだいに固型化される便塊を円滑に輸送するのに役だっている。

腸の働きは、迷走神経と交感神経からなる自律神経によって調節されている。腸の血管系は、腹大動脈から直接分岐する腹腔動脈・上腸間膜動脈・下腸間膜動脈が分布し、これらは、腸壁のなかで微細な血管網をつくる。栄養物を吸収した腸の静脈系は、直接心臓には帰らず、集合して門脈となり、肝臓にいく。すなわち、門脈系は、胃静脈・脾静脈および上・下腸間膜静脈などが合流したもので、胃腸から吸収された栄養物を肝臓で処理するために輸送する特別の血管系である。

〔小腸〕 前述のように十二指腸・空腸・回腸の三部分よりなる消化管の一部で、長さは六〜七メートルある。外観からは空腸と回腸の境界は明瞭でないが、空腸の上部や回腸の下部になると外観的にかなり差異がでてくる。すなわち、空腸は回腸よりもやや太く、腸壁も厚く、また血管分布も空腸のほうが多いし、回腸は腹腔内で強くうねっているため、それぞれの名称が生まれた。

小腸の内面の粘膜には、小腸の円周の二分の一から三分の二を輪状に横に走っている多数の粘膜襞ができている。この襞の表面には全体にわたって、腸絨毛というビロード状の粘膜の小突起がある。このため、小腸内面の吸収面積はきわめて広くなり、その総面積は四三平方メートルといわれる。この絨毛のあいだには粘膜組織にある腸腺（リーベルキューン Lieber kühn 腺）が開口している。十二指腸の場合には、とくに、十二指腸腺がある。輪状の粘膜襞は十二指腸と空腸には多数みられるが、回腸では少なくなる。

また小腸の粘膜には、二種類の特殊なリンパ組織が発達している。その一つは、粘膜面に直径約一〜一・五ミリの白地がかった突出物としてみられる孤立リンパ小節であるが、これは、腸全体にわたって存在している。他の一つは、集合リンパ小節といい、孤立リンパ小節が密集した状態で、長径約二〜一〇センチの長楕円形をなしており、その長軸は、腸の長軸方向と一致している。なお、集合リンパ小節は、ほとんど、回腸にしかみられなく、その数は、約一五〜三〇個である。腸結核や腸チフスなどにかかると、この部分から潰瘍ができる。小腸の壁には平滑筋層があり、蠕動および分節運動を営む。

〔十二指腸〕 指を十二本、横にならべたほどの長さがあるということからこの名称があるが、実際の長さは約二〇〜三〇センチである。十二指腸は、小腸の起始部にあたり、胃の幽門弁をすぎたところからはじまる。すなわち、第一腰椎のやや右側の高さのところからはじまり、右後上方にわずかに走り、右方に凸形の馬蹄形状（またはC字形）に彎曲している。この彎曲部が十二指腸曲であり、それは第三〜四腰椎の高さまで下がってくる。この彎曲の凹部には、膵臓の頭部（膵頭）がはめ込まれるように付着する。なお、起始部から三センチ以内の部分をとくに十二指腸球部といい、潰瘍（十二指腸潰瘍）ができやすい部位として知られる。

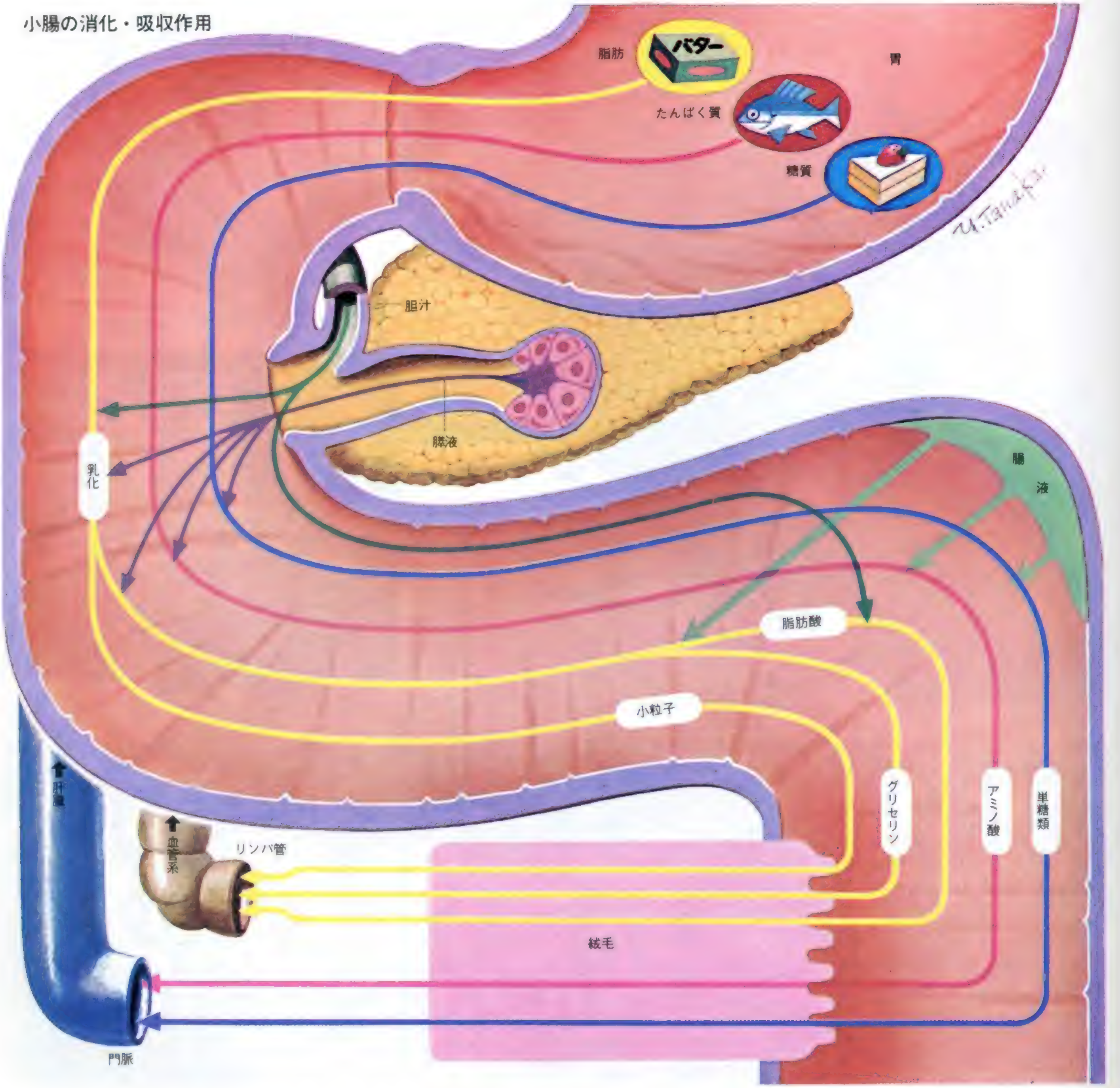
十二指腸は、彎曲部からほぼ水平に左方に走り、やや上方に上がって、第二腰椎の左側までのびて屈曲し（十二指腸空腸曲）空腸に移る。そして、この水平部が十二指腸でもっとも細い部分である。

十二指腸空腸曲のすぐ後側には、下大静脈と腹大静脈がある。また、十二指腸空腸曲の下行部では、総胆管（輸胆管）と膵管が十二指腸の後内側壁を貫いて腸内に開口している。この開口部は、粘膜面に円形の隆起をなしており、大十二指腸乳頭という。総胆管と膵管は合同で開口したり、別別に開口したりする。

小腸の項で述べたように、十二指腸内腔の粘膜面には、多数の輪状の襞があり、襞の表面には腸絨毛が実在している。十二指腸の、とくに上部三分の一ぐらいの粘膜組織のなかには十二指腸腺（ブルンネル Brunner 腺）があり、消化腺として分泌液を分泌する。十二指腸は、ほぼ、その全長にわたって、前面だけが腹膜におおわれており、後面は後腹壁に固着している。なお、十二指腸は両生類から上位の動物に認められる。

〔空腸〕 有腸間膜小腸の上部、すなわち、小腸の

小腸の消化・吸収作用



うち、十二指腸に続く部分を空腸といい、有腸間膜小腸の約五分の二(約三㍍)を占めている。なお下部、つまり五分の三にあたるのが回腸である。空腸と回腸の境界は明瞭ではないが、空腸は十二指腸空腸曲からはじまって、左下腹部・左側腹部・臍のあたりに位置している。

〔回腸〕小腸の最後部にあたる。すなわち、有腸間膜小腸のうち、空腸に続く部分の名称であり、腹腔の右側にあって盲腸に続いている。

〔小腸の機能〕運動機能・分泌機能および吸収機能の三つが重要である。

(1)運動機能　この機能には分節運動・振り子運動および蠕動運動の三つがある。

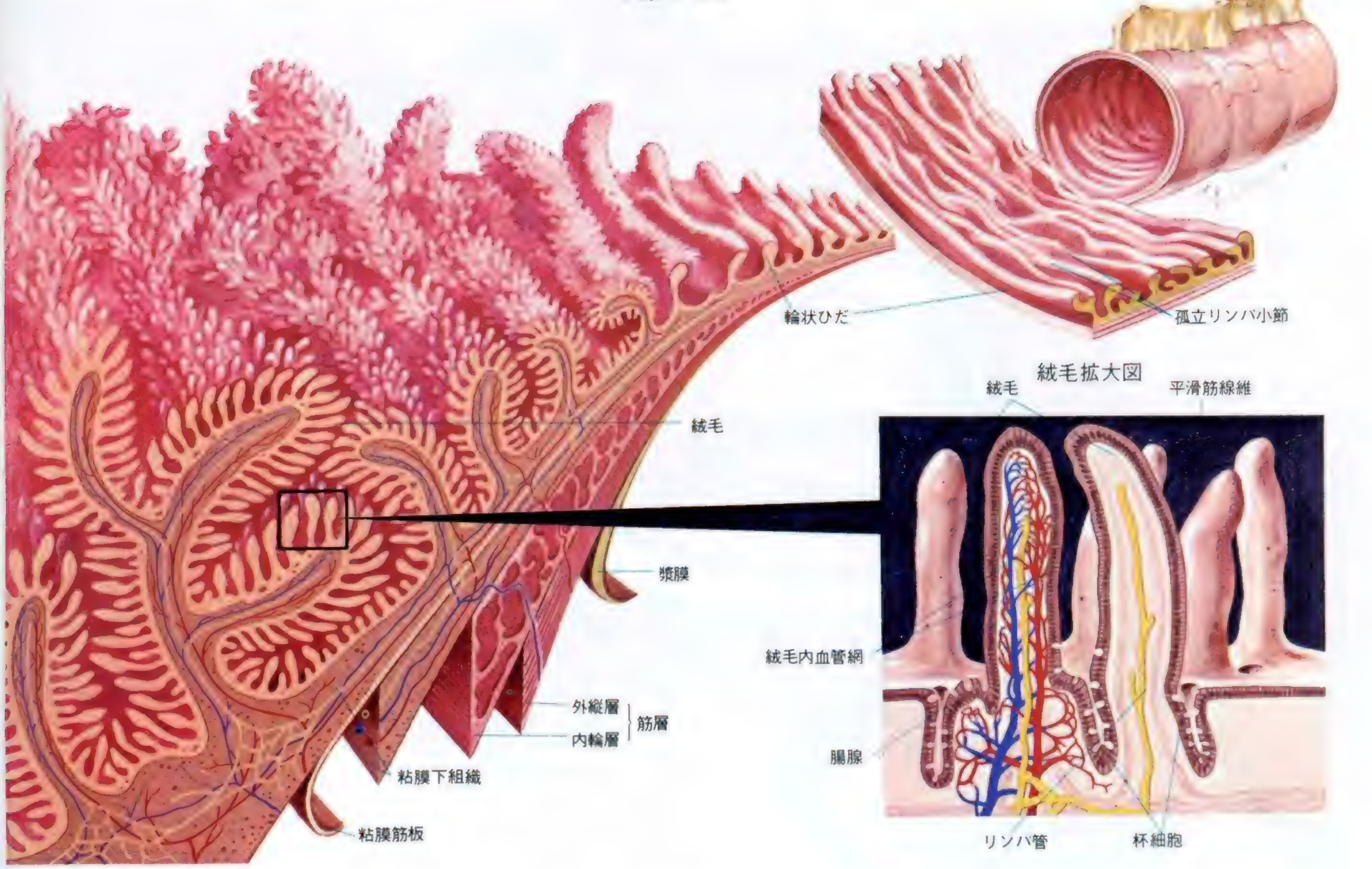
分節運動とは、一般に、哺乳類の小腸にみられる消化運動の一つである。運動の伝播によって内容物、すなわち糜汁を、よくこね混ぜる運動である。すなわち、腸のところどころにいくつかのくびれ(節)が輪状筋の収縮によってでき、内容物が、それぞれのくびれごとに分割される。次におのおののくびれ(分節)が消え、その中間部に新しいくびれができる。つまり、そのたびに以前のくびれのなかの内容物が分割され、それぞれ、隣のくびれのなかの内容物の半分と混合し、一つの新しい分節をつくるわけである。これが反復・律動的におこなわれるのが分節運動である。この運動によって、内容物と腸液とがよく混じり合う。この運動のリズムは、個人により、また部位によっても異なるが、小腸の上部では、毎分二〇〜三〇回、下部にいくにしたがって緩慢になる。なお、分節運動は造影剤を用いてレントゲン透視することによって生体観察することができる。

振り子運動とは、腸の縦走筋が一定の周期で収縮と弛緩をくり返す運動、すなわち、分節運動によりできたくびれが周期的に、前後に、あたかも振り子のように定常運動をすることで、やはり腸の内容物の混合に役だっている。これは、分節運動の異なった型ともみられる。

蠕動運動は、腸の輪状筋の収縮によって腸管の一部に生じたくびれが、口腔側から肛門側に向かって移動する運動で、内容物を移動させるのに役だっている。すなわち、腸壁の一部が刺激されると、その上部(口腔側)の腸壁筋が収縮し、下部(肛門側)の腸壁筋が弛緩する(これを「腸の法則」という)が、これによって、腸の内容物が、しだいに下方に押し進められることになる。

小腸の運動は、腸にくる神経をすべて切断した場合でもおこることから、腸壁自体に自動性(自動能)があると考えられる。これを腸管筋層反射

小腸の構造



ともいう。

(2)分泌機能　十二指腸には十二指腸腺（ブルンネル腺）があり、また、小腸全体にわたっては腸腺（リーベルキューン腺）があって、腸液を分泌している。十二指腸腺が分泌するのは、主として、重曹と粘液である。これは、胃から十二指腸に送られてくる酸性の糜汁を中和し、また、粘液で粘膜をおおって酸性の強い胃液から粘膜を保護する。小腸腺から分泌される腸液には、さまざまな消化酵素のほかに、膵液中のトリプシノーゲンを活性化するエンテロキナーゼがふくまれている。

腸液の一日の分泌量は、三〇〇ミリリットルぐらいの酵素のうち、たんぱく質消化酵素は、エレプシンとよばれ、ペプトンおよびペプチダーゼに作用して、たんぱく質をアミノ酸にまで分解する。なお、その至適pHは八・〇である。糖類消化酵素は、主として二糖類を単糖類に分解する。すなわち、スクロース（庶糖）をフルクトース（果糖）およびグルコース（ぶどう糖）に分解するスカラーゼ、マルトース(麦芽糖)をグルコースに分解するマルターゼ、またラクトース(乳糖)をグルコース・ガラクトーゼに分解するラクターゼなどである。これの至適pHは、五・五〜六・八である。脂肪消化酵素としてのリパーゼは、膵液で消化されなかった脂肪を消化する。これの至適pHは、五・〇である。また、核酸酵素は核酸を燐酸・糖・プリン体に分解する。なお、小腸（および大腸）壁からエンテロクリニンとよばれるホルモンの分泌も報告されている。

腸液の分泌は、腸液の機械的刺激や、糜汁・塩酸（胃液）・せっけん・セクレチンなどの化学的刺激を受けることによっておこなわれる。また、その分泌は自律神経によっても調節されており、一般に、迷走神経は促進的に、内臓神経（交感神経）は抑制的に作用している。なお、腸液の分泌は、ふつう食後約二時間、すなわち、胃の内容物が小腸に移ってきたころからはじまり、数時間持続する。

(3)吸収機能　栄養の吸収はほとんど小腸の粘膜面からおこなわれる。分泌機能のところで述べたように、糖質・たんぱく質・脂肪は、小腸内で、それぞれ簡単な構造の分子に分解されるが、それらを吸収するのに適した構造を、小腸粘膜はもっているわけである。すなわち、小腸粘膜表面の多数の絨毛構造は、腸内の吸収面積をいちじるしく広くしている。絨毛表面は、円柱上皮細胞におおわれ、その中央に中心絨毛腔があり、その周囲に動・静脈がからんで毛細血管網を形成している。中心絨毛腔は粘膜下のリンパ腔と連絡しており、吸収された栄養素のあるものはリンパ管に、他のものは毛細血管にはいる。

吸収の仕組みは、物理的な拡散や濾過だけではなく、細胞の選択的な吸収もある。たとえば、グルコース（ぶどう糖）・ガラクトース・フルクトース（果糖）は分子の大きさがほとんど同じで、構造式も似ているにもかかわらず、小腸壁からの吸収される速度がひじょうに異なる。すなわち、これらの糖質は、小腸は、小腸の粘膜内にあるへキソキナーゼという酵素の働きで、燐酸と結合すること（燐酸エステル化）によって吸収されるわけであるが、この酵素の作用比は各糖によって異なっているからである。

〔大腸〕消化管のうち、小腸に続く部分であり、盲腸・結腸・直腸（および肛門管）の三部に区別される。全体に太くて、長さは約一・五メートルぐらいである。構造的にみれば、絨毛がない。また、表面の単層円柱上皮は、直腸下端では重層扁平上皮になっている。筋層は内輪・外縦の二層から構成されているが、結腸部では、外縦層が集合して三本の結腸紐を形成している。したがって、結腸の表面には、そのあいだがふくらんで結腸隆起をつくり、また、内面にはその境界に相当する半月襞ができている。

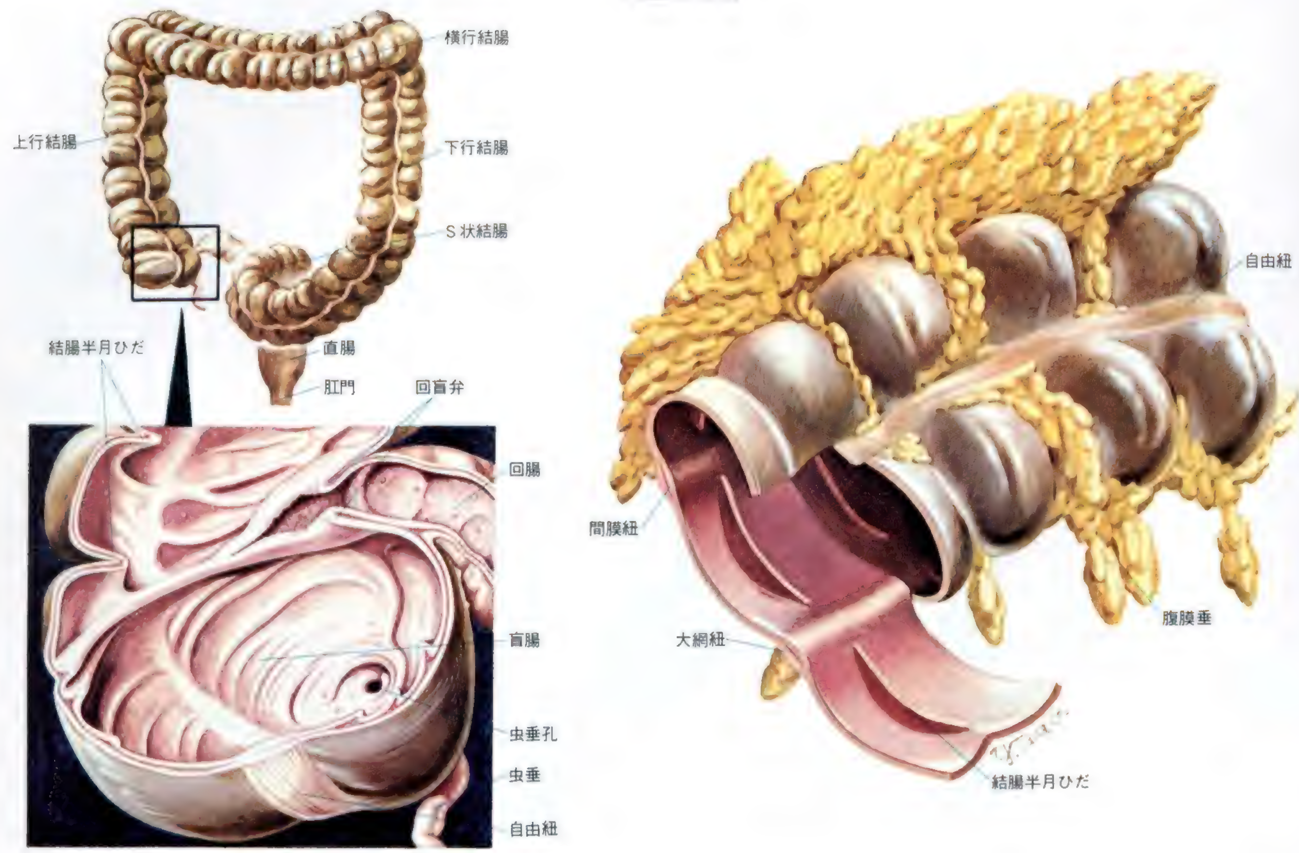
機能面からみれば、大腸でも分解運動と蠕動運動があり、内容物を下方に送るが、盲腸の粘膜からは濃い粘液が分泌されるが、これは腸面の保護と内容的移送の円滑化のための液であり、消化作用とは関係がない。大腸の内容物は、水分が吸収されて適当なかたさになると、蠕動運動によって少量ずつ横行結腸に送られていくが、横行結腸より以下（すなわち肛門に向かう部分）では、蠕動運動も一日に一〜二回しかおこさない。ふつう、食事をするとき、胃結腸反射によって、横行結腸からS状結腸にかけて急に強い蠕動運動がおこり、大腸の内容物が直腸に送られていく。

食物がS状結腸にまで達するのは、食後一二〜一五時間であるが、排便は食後二四〜七二時間におこなわれる。すなわち、その間、内容物は糞便としてS状結腸内に待機しているわけである。

一般に、大腸内で細菌の感染があると、急性炎症がおこり、粘液の分泌が旺盛となる。すなわち、直腸では「しぶり腹」を訴え、粘液便がでる。精神神経面での刺激・動揺があるときにも、大腸の粘液分泌活動は旺盛となる。

〔盲腸〕回腸の開口部の下方にある袋状にふくら

大腸の構造



んだ部分で、結腸の始部をなしている。長さはわずか五～六センチであるが、その直径は、大腸のなかでもっとも大きい。位置は、右下腹部（腸骨窩）にあり、盲腸間膜があるため上行結腸よりも移動しやすく、上方六センチ、内方二センチまでの移動は生理的なものとされているが、それ以上の移動性を示すものは移動性盲腸とよばれ、はなはだしい場合には手術して固定することがある。また、内後側壁から虫垂（虫様突起）がたれ下がっているが、多くは、いくらか彎曲していて盲腸の前側あるいは骨盤腔内にある（右の上前腸骨棘と臍を結ぶ線上で、右よりほぼ三分の一の腹壁点に相当し、この点をマックバーネー点 **McBurney's point** という）。

なお、虫垂の長さや位置は個人差が大きい。虫垂は、盲腸の先端部が退化して細くなったもので、特別な機能は果たしていない（手術で切除してもなんら障害がおこらない）。しかし、虫垂にはリンパ小節が多く、炎症（虫垂炎）をおこしやすい。もともと盲腸という名称は、その先端が袋状になり、盲端になっているところから名づけられたものであるが、カエル（両生類）にはなく、爬虫類以上の動物にみられる。

〔結腸〕大腸の一部で盲腸に続き、腹腔内で額縁のように位置している。結腸は以下のように四つの部分に分けることができる。

(1)上行結腸　長さが約二〇センチで、右腸骨窩の付近で盲腸上端からおこり、肝臓の右葉の下面まで上行し、左方に直角に曲がっている（右結腸曲）。上行結腸は前面と両側面だけが腹膜におおわれているが、腸間膜がなく、後腹壁に癒着している。

(2)横行結腸　長さ約五〇センチで、右結腸曲から左腎臓の前側で脾臓下端内側の左結腸曲まで、ほぼ水平に十二指腸の前側に横たわっている。横行結腸には、長い横行結腸間膜があり、この間膜で、後腹壁につらなっている。胃の大彎が前面に接しており、前腹壁とは、大網で隔てられている。

(3)下行結腸　長さ約二五センチとされるが、個体差がいちじるしく、S状結腸へ移行する境界は不明瞭である。左結腸曲からやや正中線方向に、腰方形筋と左腎臓との外側縁を下行して、左腸骨窩に達している。上行結腸と同じく結腸間膜はなく、後腹壁に癒着している。

(4)S状結腸　位置も長さも個人差が多く、不定であるが、だいたい、四五センチくらいで、下行結腸に続く部分である。左大腰筋の前側にあってS状に曲がり、骨盤上口にはいって直腸に直接、移行している。長いS状結腸間膜があるため、可動性がかなり大きい。糞便がよくたまるところで、便秘がひどくなるとS状結腸炎をおこし、かたい糞塊の刺激で左下腹部にしばしば、痛みを感ずることがある。出血・化膿が認められることもあり、とくに、狭窄症状を呈する場合は、癌との区別が困難となる。また、S状結腸でとくに長さと移動性の大きなものは、そのために便秘・腹部膨満・腹痛・食欲減退などをおこし、S状結腸過多症とよばれる。これはときには、S状結腸軸捻転症の原因となることもあり、開腸手術でS状結腸を直接、体壁腹膜に縫合固定するか、結腸間膜を縫いつけて、間接に固定するS状結腸固定術をおこなわなければならないことがある。

結腸の外層である縦走筋は、主として、三か所に集まっているため、表面からは隆起した帯状紐にみえ、前壁に一本、後壁に二本、たがいに、ほとんど、規則正しい距離にあり、虫垂の部分からはじまり、直腸への移行部までみられる。一本は後壁にある間膜紐で、結腸間膜につく部分であり、一本は前壁にある大網紐で、大網と結合している。残りの一本は、両者の中間に走り自由紐といわれる。この結腸紐は小腸に似ているが、粘膜に絨毛構造をまったくもたないこと、杯細胞がとくに下部ほど多くなること、筋層では縦走筋がかたまり（結腸紐）をつくることなどの点で異なっている。

〔直腸〕S状結腸に続く部分で、腸管の最下部に相当する部分である。仙骨前面を下り、尾骨下端の前で肛門に達し、肛門によって外界に開いている。長さは約二〇センチで、前後方向に多少、S状に彎曲している。直腸前方には、男性では、膀胱・精嚢・前立腺があり、女性では、膀胱・子宮・腟がある。直腸の下部で、肛門のすぐ上に拡張した直腸膨大部がある。この部分は、内容物がたまると、紡錘状にふくらむ。肛門部には、横紋筋からなる外肛門括約筋が輪状に走っており、肛門を締めている。

なお、直腸では静脈が発達していて、静脈叢をつくっているため、鬱血をくり返すと静脈瘤ができる。これが痔である。

なお、人および動物の腸内、とくに、大腸内に多数存在する腸内菌として大腸菌がある。大腸菌は、両端が丸みをおび、大きさは長さ二～四ミクロン、幅〇・四～〇・七ミクロンの桿菌で、鞭毛をもち運動する。胞子をつくらず、グラム染色で陰性。形態学的には、赤痢菌と似ており区別しにくい。生物学的には、乳糖・ぶどう糖を分解して酸およびガスを産出、牛乳を凝固し、インドールをつくる。血清学的には、O抗原で一～一三六、K抗原で一～

七八、H抗原で一～四〇に分類される。大腸菌は、腸内ではふつう病原性を発揮しないが、腸以外の部位にはいれば膀胱炎・腎盂炎・腹膜炎・敗血症などをおこす。また、ある種の大腸菌（O抗原の二六、五五、一一一）は乳幼児、ときには、成人にも伝染性の下痢症（急性腸炎）をおこすことがあるので、病原性大腸菌とよばれる。また、大腸菌は糞便によって外界に排出され、広くひろがるため、飲料水・プール・河川・海洋などの水質検査や、食品衛生検査では、大腸菌による汚染がしばしば問題となる。

〔腸の疾患〕次に主要な腸疾患について、それぞれ症状・治療法を述べる。

●腸炎　腸粘膜の炎症をいう。解剖学的には、小腸炎と大腸炎に分けることができるが、臨床的には、小腸だけに炎症がとどまることは少なく、大腸にも炎症が波及することから、小腸・大腸炎である場合が多いので、一般に、一括して腸炎とよんでいる。腸炎は、臨床的には、さらに急性腸炎と慢性腸炎に分けられる。

〔急性腸炎〕腸粘膜の急性炎症で、急性胃炎に続発することが多い。原因も急性胃炎と同じで、暴飲、暴食、腹部の冷却、不適当な食物や飲料水、大腸菌、ウイルス感染、ある種の薬剤などがあげられる。そのほか、アレルギー性の原因や全身疾患（尿毒症や癌など）の一症状としてあらわれることもある。しかし、もっとも多いのは食中毒で、細菌感染によるものが大部分を占めている。とくに、動物性たんぱく質を食べたあと、急に腹痛・下痢などをおこすのがふつうである。食中毒の種類としては、腸炎ビブリオ・サルモネラ菌（ゲルトネル菌ともいう。代表的なものに腸炎菌がある）・ウェルシュ菌・病原大腸菌などの感染型と、ぶどう球菌・ボツリヌス菌・アレルギー性食中毒のような毒素型とがある。

　なお、腸炎菌はサルモネラ菌の代表的な一種である。一八八八年ドイツの細菌学者ゲルトナー **Gärtner** が食中毒死亡患者から発見、ゲルトネル菌ともいう。グラム染色陰性の桿菌、鞭毛をもち運動する。元来、ネズミや家畜に感染して広く存在し、これによる中毒は多い。

　症状は腹痛と下痢が主徴であり、腹部不快感・悪心・嘔吐がある。腹痛は腹部の中央、または、腹部全体で、持続性の鈍痛、間欠性の疝痛まで、さまざまである。重症型では、発熱がみられ、三九～四〇度Cにも達し、全身衰弱をきたすこともある。下痢は一日一～二回から一〇回以上に及ぶこともあり、そのたびごとに、腹痛をおこす（腹痛は、小腸の強い収縮に一致し、一般に左側か、臍の周囲に強くおこる）。便は粥状・水様で、黄色ないし緑色を呈し、泡沫・粘液が混じっていることが多く、悪臭がある。大腸をおかされると、排便してもすぐ便意を覚え、肛門の部分が締めつけられたような感じ、いわゆるしぶり腹（裏急後重）の症状がでる。また、胃炎を合併することがよくあるが、そのときは食欲不振・吐きけ・嘔吐がおこりやすい。なお、老人や小児では、下痢がはげしいと脱水症状を呈することがある。

　経過は、ふつう三～一〇日ぐらいでなおるが、重症の場合は高熱を発し、また、はげしい下痢のため尿量がいちじるしく減少し、やがて虚脱状態すなわち、コレラ状になることもある。この場合、声がかれてくるのが危険信号で、放置すれば生命が危険となる。軽症の場合には、放置しても自然になおることもあるが、油断せずじゅうぶん正しい治療を受けるべきである。

　診断は、悪質飲食物の摂取、暴飲暴食などの前歴調査や、急激な腹部症状と頻回の下痢便などを調べておこなわれる。便が胆汁に染まった緑色の粘液便の場合は、小腸炎と考えられるが、腸チフス・赤痢など消化器系伝染病と区別するため、細菌培養検査をすることもある。

　治療は、まず、一両日絶食し、水分の補給だけにとどめる。その後、流動食を与え、症状に応じて粥からご飯に変える。副食は、卵黄・豆腐・魚など消化しやすいものを与え、脂肪・生野菜・刺激物は禁ずる。薬剤としては、原因が細菌性のものであれば、抗生物質・サルファ剤を使用する。腹痛には、アトロピン・ロートエキスなどを使用する。下痢が強ければ下痢どめを投与し、脱水症状をきたした場合は、輸液をおこなう必要がある。治療を不完全のまま放置してこじらせると、慢性腸炎に移行して治癒困難となるから注意しなければならない。

〔慢性腸炎〕腸粘膜の慢性的な炎症をいう。急性腸炎に比べて症状は軽いが、治癒しにくい腸の炎症である。原因としては、急性腸炎からの移行、胃無酸症、膵機能低下、アルコール常用などがあげられる。症状は軽症では、下痢だけであるが、中等症や重症では、腹部の不快感・膨満感、腹鳴、放屁、腹痛などを訴える。また、飲食物が消化不じゅうぶんのまま腸内を通過するため、便は発酵性または腐敗性で、粘液も混じる。

　治療は、原因が明らかな場合は、その治療をおこなう。食事療法が重要であり、消化・吸収のよい食品を選び、調理法にも注意を払う。一般に、炭水化物や良質のたんぱく質がよく、脂肪・果実・野菜は避ける。食事のさいは、じゅうぶんにそしゃくし、食後は安静を保つ。薬剤としては、収斂剤・アトロピン・ロートエキス・酵母剤・乳酸菌製剤・消化酵素剤・抗生物質などを、原因や症状などに応じて使用する。

　急性・慢性いずれの場合でも、保温・安静・食事療法が治療の原則とされる。なお、以前は、腸カタルという呼称が使用された。カタルとは、病理学的な術語で、粘膜の炎症で漿液性浸出液に粘液が混じるものをいうが、腸カタルは急性腸炎とほとんど同義語である。しかし、現在はこの呼称はあまり用いられない。

●移動性盲腸　盲腸は、元来、ある範囲（上方六センチ、内方二センチ）内での移動性をもっているが、それ以上の移動性を示す場合を移動性盲腸という。一般に、腸間膜の延長によっておこる（手術の結果二次的におこることもある）が、生来的な場合が多い。症状は、まったく無症状の場合もあるが、便秘や下腹部、とくに、回盲部（右下腹）の不快感・鈍痛をおこし、また発作的な激痛をおこすこともある。虫垂炎とまちがえられる場合がある。二〇～三〇歳代に多い。腸の運動が悪いため、過激な運動や労働、不摂生な食事、冷えなどで前記の症状があらわれる。軽症の場合は食事療法・薬物療法で便秘をのぞき、その他運動療法・温泉療法などで軽快することがある。これらが無効なさいは、外科的手術によって固定・縫合、または切除などをおこなう場合もあるが、なるべく避けるべきである。

●巨大結腸　大腸、とくにS状結腸および直腸が異常に拡張、または、肥大したもの。先天性疾患とされているが、後天性の場合（成人になって発生）もある。症状はいずれも同じである。発見者であるデンマークの医師ヒルシュスプルング **H. Hirschsprung**（一八三〇―一九一六）の名をとり、ヒルシュスプルング病ともいわれる。後天性のものはヒルシュスプルング症候群という。先天性、すなわち狭義のヒルシュスプルング病は、S状結腸と直腸の移行部にあるアウエルバッハ神経叢の変性または欠如のため、交感神経が優位となって結腸の拡張や肥大をおこすのであるが、解剖学的狭窄がみられないにもかかわらず、腸の内容物が通りにくくなる。後天性のものは、慢性狭窄や異常係蹄形成による二次的な結腸の拡張である。

　幼児、または、小児期に発病し、がんこな便秘を主症状とし、ときには、下腹部痛や下痢を訴えることもある。他覚的には、左側腹部が膨隆し、平らで粉を練ったようなかたさの巨大な腫瘤を触知するが、圧痛はない。小児では、しばしば発育障害を伴う。

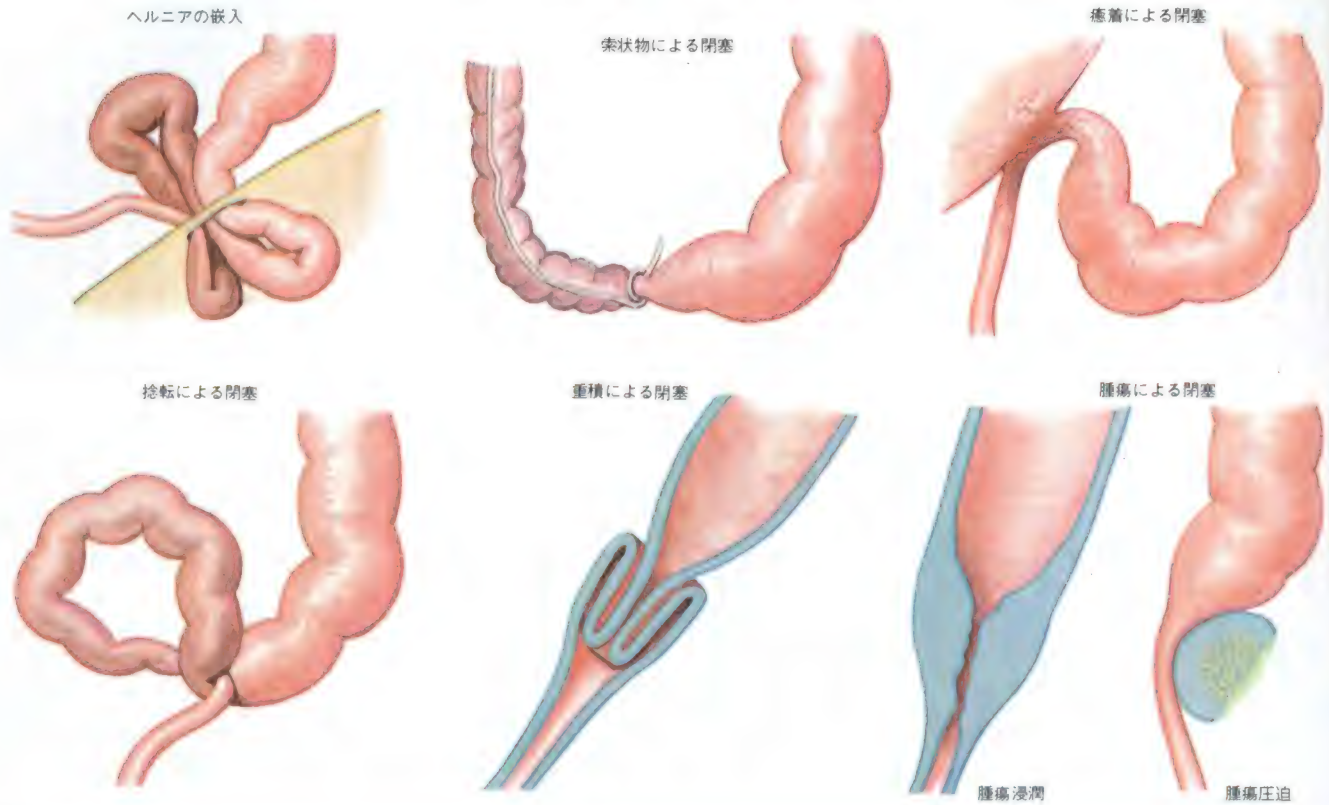
　診断は、年齢、便秘の既往、腹部の膨隆、静脈怒張などのほかに、注腸造影によるレントゲン検査で拡大した結腸を証明すれば確実である。

　治療としては、内科的には、下剤を用いて排便をはかるとともに浣腸をおこなうが、とくにカテーテルを深く挿入することがのぞましい。なお、浣腸その他で毎日排便をおこなうと、症状もある程度おさえられ、後日、手術するさいにも、より好都合となるからたいせつである。また〇・五～一％プロカインかノボカインによる腰部脊椎旁麻酔が有効な場合もある。高度の場合は、外科的療法が必要となるが、腰部交感神経切断手術が奏効しない場合には、スエンソン法による結腸切除術がおこなわれる。また、排便をじゅうぶんにおこなわせるため、一時的に人工肛門をつくり、子どもが順調に発育したら（体重一〇キロ程度）根治手術をおこない、さらに人工肛門を閉鎖する方法をとることもある。後天性の場合は、肛門部の外傷や手術創などが瘢痕化して、便の通りが悪くなって、上部腸管が肥大して本症となる場合であるだけに、治療も比較的簡単である。

●腸閉塞　腸管閉塞・吐糞症・腸不通症・イレウス **ileus** ともいう。腸の内容物の正常な通過が妨げられ、停滞、または、蓄積がおこり、そのため、腸の管腔が閉塞、あるいは、狭窄した状態をさす。イレウスは、機能的イレウスと機械的イレウスとに大別することができる。前者は、腸管の運動機能が障害されるためにおこり、後者は、腸の器質的病変によってひきおこされる閉塞・狭窄のために生ずる。たとえば腸管から発生した腫瘍・瘢痕・奇形による管腔の閉塞や、隣接臓器の腫瘍による圧迫、腸と腸との癒着による屈曲や、捻転などによって生ずるものがある。しかし、機械的腸閉塞だけの場合は少なく、たいてい、機能的腸閉塞を合併する。また、機械的腸閉塞のうち、腸管の通過障害だけのものを閉塞（単純）性腸閉塞、通過障害に腸間膜の絞扼による血行・神経障害の伴うものを絞扼（複雑）性腸閉塞という。また、症状発現の遅速から、急性と慢性とに分ける場合もある。

　症状としては、腹痛・嘔吐・腹部膨満・蠕動不穏、糞便およびガスの排出停止などとともに、軽度の発熱、嘔吐による脱水症状、ショック症状などの全身症状を呈するようになる。絞扼性の場合で、とくに、十二指腸や空腸のように、上部の腸

腸閉塞のおもな種類



でおこったときは症状がはげしく、イレウスショックという危険な状態に陥り、放置すると二四時間以内に死亡することもある。また、手術しても心臓衰弱や尿が出なくなって助からない場合がままある。すなわち、腸閉塞は、ただ、腸が閉塞したり、一部の血行が悪くなったといった局部的病変でなく、肝臓・腎臓・心臓・脳中枢などの働きもおかされ、全身の病変が同時に加わるために危険な症状をみるものである。

治療として、保存的には腸管膨満の除去、水分・電解質の補給、中毒物質の体外排除を試みるが、機械的腸閉塞の場合は、手術的に開腹して、通過障害を取り除き、また、血行が止まったために壊死した腸管は切除吻合する必要がある。なお、小児や高齢者の場合は、症状が急速に悪化するから、とくに注意を要する。全身状態が悪い場合は、救急的に腸瘻・人工肛門などをつくって、状態の回復をまち、二次的に根治手術を期する必要がある。

●**腸捻転**　腸管がねじれたり、結びめをつくる状態をいい、腸の通過障害と、腸管の循環障害の両者をおこす。絞扼性腸閉塞の一つの型で、腸軸捻症・腸軸旋病ともいう。生まれつき、異常に腸間膜が長いため、腸管の移動性が大きい場合におこりやすい。また、以前にかかった腹膜炎などのため、腹腔臓器に癒着がある場合におこる。また、便秘・蠕動亢進などが誘因となる。好発部位はS状結腸である。すなわち、S状結腸が先天的に長かったり、腸間膜が長いと、便秘や、異常運動のさいに、この部分がねじれて、内容が直腸に移行不能となる。はじめは、異常蠕動亢進のため周期的な痛みを訴えるが、しだいに持続する腹痛となる。ついで、頻回の嘔吐がおこるなど、腸閉塞症状があらわれ、腹部膨満を示す場合が多い。そして、ついには、糞臭のある嘔吐をするようになるが、この状態になると、全身状態も相当悪化している。なお、S状結腸以外の部位、すなわち、盲腸・小腸にもおこる場合がある。

治療としては、高圧浣腸や肛門ブジーなどを試みるが、それで症状が回復しても再発することが多いので、手術的に開腹して整復、または腸切除などをおこない、通過障害や循環障害を取り除き、再発を防ぐほうがよい。

●**腸重積**　腸管の一部が隣接した腸管腔内にはまり込んだ状態をいう。とくに、乳幼児に多くみる腸の通過障害で、これも腸閉塞の一種である。回盲部に好発する。原因としては、先天的に腸管の移動性が大きな場合、腸管ポリープ・メッケル憩室の存在、結腸弁口の異常な拡大などがある。また、腸管の炎症、腹部の外傷、異物などが誘因となる場合がある。症状は嘔吐を伴うはげしい腹痛が特徴的で、ときにショック症状を呈する。少量の粘血便を排出し、右上腹部に触れると腫瘤が感じられる（ために赤痢・疫痢・虫垂炎などとまちがえられることがある）。さらに症状が進めば、閉塞性イレウス症状を示し、腸管の壊死、穿孔をおこして、重篤な症状を呈するようになる。

治療としては、早期なら高圧浣腸で、もとにもどることがあるが、レントゲン透視下に造影剤を肛門から逆行性に注入して、嵌入腸管を押し出す方法が試みられる。それらが無効な場合は、外科的に開腹して整復する。

●**直腸ポリープ**　直腸に発生する有茎性の腫瘍で、直腸息肉ともいう。直腸に広範囲にわたって発生をみる場合もある。あらゆる年齢層にみられるが、高齢になるほど多い。悪性化することが多く、前癌状態にある腫瘍として経過観察の必要がある。下血、慢性腸カタル症状、粘液便、くり返す便意などが認められる。手術し、切除することがのぞましい。

●**直腸癌**　直腸に発生する癌。腸癌のうちもっとも多いが、早期発見・早期治療がしやすく、治癒率も比較的高い。年齢的には中年以後に多い。この発生母地として直腸ポリープがある。

症状としては、直腸のカタル症状、悪臭のある膿血便、粘液排出、排便後しばしばくり返す便意などが認められる。また、直腸が狭窄症状を呈する結果として、直腸・肛門の重圧感、がんこな便秘、ウサギの糞のような便、糞柱の細くなることなどがあり、さらに進行すると、括約筋の閉鎖不全のため失禁するようになる。

直腸癌は、だいたい、肛門から一〇センチ以内の部位に発生することが多いため、指診をおこなうと、直腸内に凹凸不正なかたい腫瘍を触れることができる。また、直腸鏡によって直接、腫瘍をみて、試験切除をおこない、顕微鏡的検査をすれば確診をうることができる。

治療は、癌が直腸壁内に限局している段階、すなわち、早期に手術をおこなえば、手術成績はきわめて良好である。根治手術は直腸切断術をおこない、人工肛門をつくり、そこから排便をはかる。局所にはアイソトープ・高圧放射線などの照射をおこなう。切除不能な場合、照射のみにとどまるが、かなり良好な成績をうる場合がある。これのみで一〇年以上も生命を保つ症例も少なくない。

〈工藤達之〉

超音波療法　ちょうおんぱりょうほう

超音波の振動を疾患の治療に応用した理学的療法の一つ。超音波を人体に伝導させると、数センチの深さまで到達し、一種の刺激作用を呈する。医療用には一平方センチあたり三〜五ワットの出力のものが使われ、五〜一五分間ぐらい照射する。発振装置と人体とのあいだに空気があると、伝導が悪くなるので、油を塗って導子を密着させるか、水中で放射する。超音波の振動で細胞や組織内の粒子がばらばらになり、刺激的に作用する。したがって、新陳代謝（物質代謝）が促進される。慢性炎症・神経痛・肩こり・レイノー病のほか、神経麻痺の回復などに応用される。なお、皿形の導子などを用いて脳の内部などに超音波を集束させ、その焦点部分に一致する組織だけを破壊し、切除手術をおこなった場合と同様な効果をあげる方法もある。また、魚群探知機や金属探傷器などと同じように、超音波の反射エコーを利用して体内の病変部位の診断をする超音波診断法は、レントゲン診断法に比べると、軟部組織内の腫瘍を検出しうる特徴がある。しかし、ガスや空気があると診断がつかなくなるので、すべてのところへは応用できない。〈山下久雄〉

聴　覚　ちょうかく

㊇auditory sensation, audition
㊙Hörempfindung, Gehör

二〇ヘルツから二万ヘルツの音波に対する感覚で、聴器は外耳・中耳・内耳に区分される。聴覚受容器は内耳の蝸牛（蝸牛殻）にあって、外耳および中耳は音を内耳に伝える伝音器である。外耳は耳介と外耳道からなり、鼓膜によって中耳と境される。中耳には槌骨・砧骨・鐙骨とよぶ三個の耳小骨があり、鼓膜の振動を蝸牛の前庭窓に伝える。このさい、音波の振幅は減衰されるが、音圧は約二〇倍に増強される。

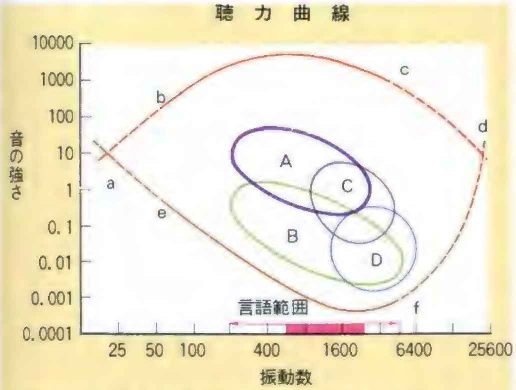
蝸牛は二回と四分の三回転する巻き貝状の骨管で、横断面では基底板と前庭膜により三室に分けられる。両膜に囲まれる部分が蝸牛管で、内リンパで満たされ、その上の前庭階と下の鼓室階とは外リンパで満たされている。基底板上には有毛細胞がならんでいる。前庭窓に伝えられた音波は、前庭階の外リンパを介して蝸牛管の内リンパに伝えられ、結局は基底板上の有毛細胞に振動刺激を与えることになる。有毛細胞が興奮すると、これに付着している蝸牛神経にインパルスが発射される。蝸牛神経は第八脳神経の一部で延髄にはいり、延髄のオリーブ核、中脳の下丘、内側膝状体でシナプス伝達をして大脳皮質側頭葉の聴覚野にいたり、聴覚を生ずる。音が強いときは、蝸牛神経に発射されるインパルスの頻度が増し、音が弱いときはインパルスの頻度が減少する。すなわち、音の強弱は蝸牛神経のインパルス頻度の多少に変換され、中枢神経系へ伝えられる。高い音に対しては、蝸牛管のうち中耳に近いほうがよく振動し、低い音に対しては、蝸牛管の頂上に近いほうがよく振動する。このように、音の高低により蝸牛管の異なる場所がよく振動するという考えを場所説という。蝸牛管の幅は、中耳に近い所では〇・〇四ミリで、頂上に向かうにつれて大きくなり、先端は〇・五ミリになるが、一定の振動数をもった振動が前庭窓に到達すると、基底板上に縦方向に進行する波が発生する。この波は、振動数に応じて、基底板上のある一定の限局した場所をもっとも大きく振動させるので、その部の有毛細胞が興奮する。すなわち、音の高低は、蝸牛のうち興奮する有毛細胞のある場所が違うことによって区別されている。もし、基底板のある部分がこわれると、特定の振動数の音にかぎって聞こえなくなる。

音の開始・強弱・高低の弁別は、蝸牛神経のインパルスがシナプス伝達を重ねるに従い、多数のニューロンの干渉によってしだいに厳密になっていく。ある振動数の音に対する応答が、時間的にも、空間的にもその周囲に抑制を伴うことによって、誇張されていくためである。内側膝状体でこれらの弁別は完成され、大脳皮質聴覚野ではさらに高度の統合、たとえば言語やメロディーの知覚などをおこなっていると考えられる。

〔聴力〕　音や声を聞きとる能力をいう。人の聴力は聴覚閾値をもってあらわされる。種々の振動数の音を任意の強さでだせる装置（オーディオメータ）を用いて調べると、正常人の可聴範囲は二〇〜二万ヘルツで、そのうち閾値のもっとも低いところは一〇〇〇〜三〇〇〇ヘルツで、ちょうど言語の振動数に一致している。なお、聴力は二〇歳代にもっとも鋭敏で、年齢とともに高音部（四〇〇〇〜八〇〇〇ヘルツ）の聴力はしだいに悪くなっていく。また、音質を聞き分ける能力については、無意味音節・言語・楽音などを用いてそれが明瞭に（正しく）聞こえるかどうかを調べる。この方法を語音明瞭度あるいは弁別能検査という。

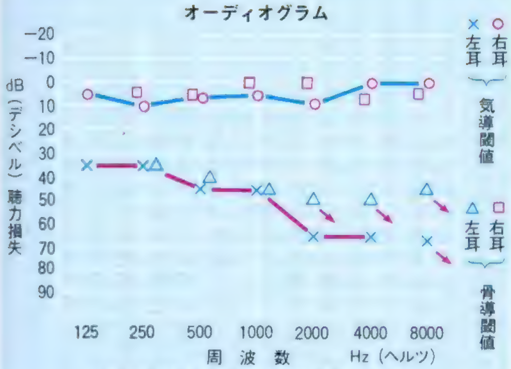
〔骨伝導〕　音波が頭蓋骨を伝わって直接内耳に達すること。骨導ともいい、音波が外耳道をへて、聴覚に達する空気伝導（気導）に対する言葉である。頭蓋骨から直接内耳にはいる場合、すなわち純粋骨導と、頭蓋骨から三つの耳小骨に伝わり、〈真島英信〉

聴力曲線



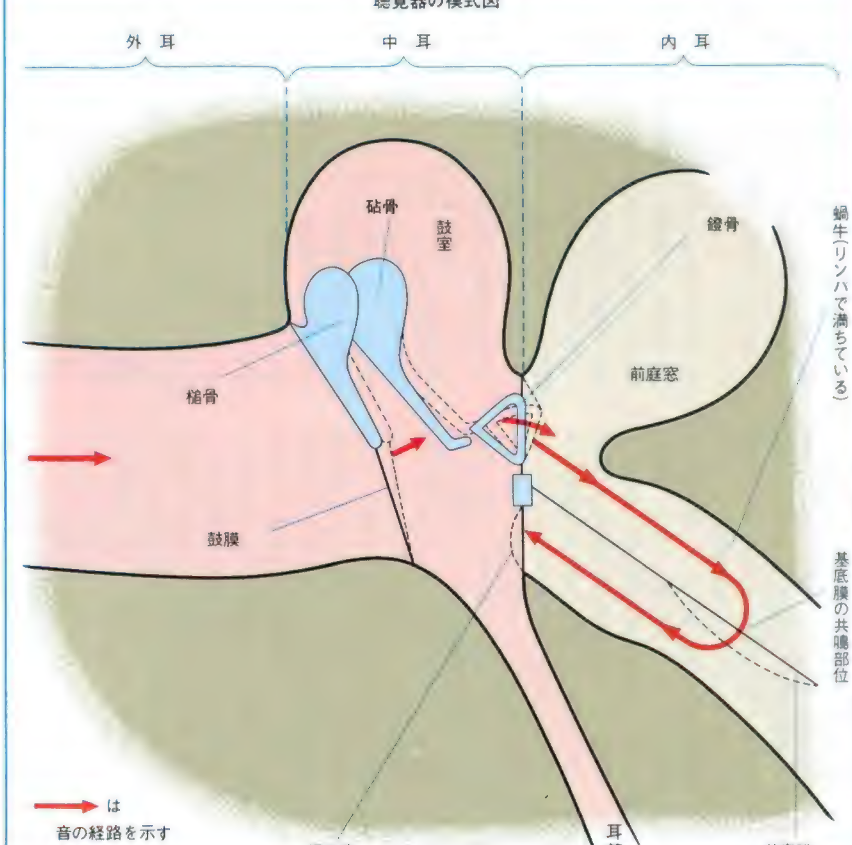
聴野はｂｃとｅｆの両曲線に囲まれた範囲をいう。
A：有声母音，B：ささやき，C：有声子音，D：無声子音

オーディオグラム



左耳感音性難聴の例で右耳は正常聴力であるが，左耳は気導・骨導両聴力とも悪くなっている

聴覚器の模式図



ついで内耳に伝えられる場合、すなわち骨鼓室伝導とがある。発声者が聞いている自分の声は、発した声が空気中を伝わり、自分の耳からはいってくるものと、自分の声が頭蓋を振動させるために生じる骨導によって内耳にはいるものと、二つの混じったものである。したがって、録音された自分の声は、自分自身の感じている声とはすこし違って聞こえるわけである。

骨伝導は聴力検査においては伝音系、すなわち外耳・中耳の障害と、感音系すなわち内耳および神経経路の障害とを区別するために使用される。伝音系障害では骨導聴力がおかされないが、感音系障害ではそれが悪くなる。この検査は、気導聴力検査に対して骨導聴力検査とよばれる。

〔聴力検査〕 聴覚の鋭さの程度を測定するもので、聴覚検査ともいう。検査にはオーディオメータや音叉などの器具によってえられる音源、すなわち純音を使うほか、人の声や時計音なども音源として使われることもある。また、音波の伝導する媒質によって気導と骨導の検査が区別される。検査の内容としては、聴覚の上下音界や最小可聴閾値の検査をはじめ、じゅうぶんに聞こえる音を使って、その聞こえ方を調べる閾値上検査（音の大きさや調子の検査、強さの弁別域検査など）のほか、音響刺激に対する反応から他覚的に調べる方法もあり、これは主として乳幼児や精神病者に対して用いられる。検査はできるだけ静かな部屋を選んでおこない、左右の耳を別々に調べる。近年はおもにオーディオメータが使われ、聴力はデシベルという単位で表わされる。正常では〇デシベルで、難聴者ほど大きな数になり、六〇デシベル以上はかなり難聴であり、八〇デシベル以上になると聾（つんぼ）である。⇨難聴 〈切替・平野〉

聴診器 ちょうしんき

(英)**stethoscope** (独)**Stethoskop**

聴診に用いる器具。体内で発生する心音や呼吸音をはじめ、動脈音・腸雑音・血管音・子宮雑音・胎児心音を聴取し、正常な状態であるかどうかを確かめるとき用いる。また、血圧測定のときは上腕動脈音を聴取するために用いる。

聴診はすでにギリシア時代、ヒポクラテス **Hippokrates** が当時から患者のからだに自分の耳を密着させて、直接に体内の音を聴取することをおこなっていた。一八一六年にフランスの病理学者レンネック **Laënnec** は、子どもの遊びからヒントをえて、紙製の筒を耳にあてて聴診に応用、その効果的なことに驚き、木製の筒に改良するなどして、いわゆる聴診器を創製し（一八一九）、肺および心臓病の診断に役だてた。レンネックは聴診器を発明したばかりでなく、一八二六年には聴診器で診断できる疾患について詳細に記述し、その効用をいっそう増大させた。現在用いられているような双耳型のものは、一八五一年にレアードによって創案された。その後改良され、形状も多種多様となったが、トラウベ聴診器と総称される管状のものと、近年おもに使われている双耳聴診器に大別される。

トラウベ聴診器といわれる管状聴診器は片耳式で、聴診できる部位がある程度限定されるほか、横を向いて聴取しなければならないなどの欠点がある。しかし、双耳式よりも雑音が少なく、胎児心音などの聴取には適していて、現在も産科で用いられている。双耳型にもいろいろ種類があって、象牙をくり抜いた鬼塚式や金属性のベル型、膜を張った膜面型があり、それぞれに長所短所がある。最近では一般に、膜面型が多く用いられる傾向がある。そのほか、双耳聴診器に補聴器と同様な測微音計を装置して性能をよくしたものや、拡大して多人数が同時に聴取できるようにしたものの、あるいは衣服を脱がずに、その上から聴取できるように音を増幅する電子聴診器などもある。

〔ラ音〕 ラッセルともいい、雑音の意味をもつドイツ語のラッセルゲロイシュ **Rasselgeräusch** の略称。肺野で聴診器で聴取される雑音をいう。ラ音には、気管・気管支・肺胞・肺空洞内に分泌物・組織液・血液などが停留し、これに空気が混じるために生ずる湿性ラ音、気管支に粘稠な粘液が付着し、これに空気が流入するために生ずる乾性ラ音などがあり、その音の性質から大・中・小泡音をはじめ笛音や櫓音などが区別される。正常の肺野でラ音は聞こえない。一般に肺および気管支疾患で聴取される。 〈桐生恭好〉

腸チフス ちょう―

(英)**typhoid fever** (独)**Abdominaltyphus**

腸チフス菌を病原体とする急性の伝染病で法定伝染病の一つ。これといった特別の症状がないのに高熱が四週間ぐらい続き、全身が衰弱する疾患である。近年は日本でも欧米なみに少なくなったが、ときに小流行をみせる。年齢的に青壮年の人がかかりやすい。

以前は、高熱におかされた患者の精神状態がぼんやりしているということから、「ぼんやりした」という意味のギリシア語 **typhos** を語源とした **Typhus** と臨床的に命名され、発疹チフスをもふくめていたが、一八三七年ドイツのゲルハルト **W. W. Gerhard** が両者の区別を明らかにして以来、本病は **typhoid** とよばれるようになった。

〔症状〕 一～二週間の潜伏期ののち、からだがだるく、食欲がなくなり、頭痛・腰痛・関節痛などがおこり、寒けとともに発熱する。熱は日増しに高くなり、五～六日で四〇度C前後となる。小腸に病変を生じるが、下痢便となることは少なく、かえって便秘する場合が多い。発病第二週には四〇度C前後の高熱が続き、脾臓や肝臓がはれてやや大きくなる。胸・腹・背中などの皮膚に「ばら疹」という直径二～四ミリぐらいの淡紅色の発疹が五～三〇個ぐらいまばらにあらわれるが、小さいためみのがされやすい。舌は黄色や褐色の厚い舌苔におおわれ、食欲はなくなり、衰弱する。合併症として気管支炎から肺炎をおこすこともあり、重症のときは耳が遠くなったり、意識が混濁する場合もある。発病第三週には、熱は高く朝夕の差がしだいに大きくなる。食欲が出て病気回復の徴候がみえはじめるが、危険な合併症である腸出血をおこしやすい。発病第四週になると、熱は朝夕大きく上下しながらしだいに下がり、一週間ぐらいで平熱となって全快する。

〔検査〕 早期には血液から、その後は糞便や尿からも菌が培養検出される。また、発病第二週以後はウィダール反応（血清反応の一つで、抗体の産生の有無が凝集反応によってわかる）をおこなって診断の参考とする。

〔治療〕 クロラムフェニコールが特効薬で、服薬開始後、五～六日で平熱となるが、再発することがしばしばあるので、ふつう解熱後も二～三週間は投薬を続ける。強心剤をはじめ、水分や栄養補給の注射などもおこなわれる。初期は合併症や肺炎や床ずれの予防に寝返りが必要であるが、第三週ごろからは腸出血の予防のため、絶対安静を守ることが重要である。

予後は、クロラムフェニコール療法の発見以来、合併症も少なくなり、死亡することはほとんどなくなった。しかし、早期診断がむずかしいので、ときには手遅れとなり、腸出血などをおこして危険な経過をとることもある。なお、保菌者の治療にはアミノベンジルペニシリンが有効であるが、外科的に保菌病巣の胆嚢切除術も必要とされることがある。

〔感染と予防〕 腸チフス菌は患者や保菌者の糞便中に排出され、食物や飲料水に混入したり、手指に付着して経口伝染する。予防には患者や保菌者を隔離入院させ、患者のいた場所や、便所・衣類・物品などを厳重に消毒する。予防注射も有効とされるが、最近は患者の発生もまれなため、定期的な実施は中止され、必要に応じておこなわれることになっている。

〔チフス菌〕 一八八〇年ドイツの病理学者エーベルトが腸チフス患者の腸間膜リンパ節のなかに発見した細菌で、八四年ドイツの細菌学者ガフキー **Georg Gaffky**（一八五〇―一九一八）が純粋培養に成功した。細菌学的分類ではサルモネラに属し、両端が鈍円で長さ一～三ミクロン、幅〇・五～〇・八ミクロンの桿菌で、胞子はつくらない。一〇本余の周毛性の鞭毛があり、運動する。ふつう寒天培地に好気性に発育し、グラム染色は陰性である。直射日光・乾燥・熱などに弱く、五三度Cで六〇分、あるいは六〇度Cで三〇分の加熱で死滅するが、比較的抵抗性が強く、地下水中で二～三週間、糞便中のは穴のなかで二～三か月生存するといわれる。消毒剤は〇・一％昇汞水か五％石炭酸水で、これらを三〇分以上作用させないと確実に殺菌することはできない。 〈柳下徳雄〉

ウィダール Georg Fernand Widal（一八六二―一九二九）フランスの医学者。アルジェリアのデリスの生まれ。パリ大学で医学を修めた。腸チフスの予防注射に関する研究を、学位をえた一八八九年ごろからはじめ、九六年に腸チフス病患者の血清中に腸チフス菌に対する凝集素を発見し、その特異な凝集反応（ウィダール反応）によって、本病を診断することを提唱した。ほかに、一九〇〇年体液の細胞診に関する研究をおこない、〇六年には浮腫中の塩が演ずる役割についての実験を公表した。さらに〇七年、血友病患者の赤血球がしだいにもろくなることを実験的に証明している。

エーベルト Karl Joseph Eberth（一八三五―一九二六）ドイツの病理学者・細菌学者。ウュルツブルクの生まれ。一八五六年ウュルツブルク大学を卒業。同大学解剖助手などを勤め、六五年チューリヒ大学病理学教授に招かれた。八一年からハレ大学に転じて組織学・比較解剖学教授となり、一八九五～一九一一年まで病理学教室を主宰した。その間すぐれた多くの病理学的研究をもおこなったが、一八七九年にチフス菌を発見したことで、とくに知られている。

遠藤滋 えんどうしげる（一八七〇―一九三七）細菌学者。静岡県の生まれ。一八九〇年（明治二三）仙台の第二高等学校医科を卒業し、九四年九月まで郷里で開業。同年一〇月東京に出て伝染病研究所にはいり、細菌学を専攻する。同時に養生園に勤務、一九〇三年遠藤寒天培養基を創製し、チフス菌検査法を発表、チフス菌検出に有力な新法を案出して、世界の医学界の注目を浴びた。 〈大鳥蘭三郎〉

ツ

つ

痛風 つうふう

㊥gout ㊦Gicht

たんぱく質のなかの核酸を構成するプリン体の代謝終末産物の尿酸が体内に蓄積し、そのために特徴的な関節炎の症状を呈する代謝異常疾患である。元来は欧米に多い疾患であったが、近年日本でも食生活の変化から急増する傾向がある。男性に多く、疾病年齢は四〇歳以後である。

〔原因〕痛風には、原因の明らかでない原発性痛風と、基礎疾患のある続発性痛風がある。前者は多く家族性に発生し、遺伝疾患と考えられているが、日本の痛風は欧米に比べて遺伝関係が明らかでないことが多い。後者は血液疾患・肥満・腎疾患などに続発する。発症機序はプリン体の代謝過程での異常により尿酸の生成過剰と、腎からの排出低下により、血中の尿酸が増加し、その結晶が関節周囲に沈着して、強い炎症反応をおこすことで発症する。美食家、大酒家、肉類の過食家に多い。

〔症状〕夜半あるいは朝方、突然足の第一趾の関節が赤くはれ、激痛を訴える。ときに足関節・手関節がおかされることもあり、同時に発熱する。これらの症状は三〜四日で消退し、その後、無症状の期間があり、ふたたび突然発症する。しだいにこの間隔が短くなり反復する。発作をくり返しているうちに関節が変形し、機能が回復しなくなる。また耳介・手・足の皮下に尿酸塩が沈着して痛風結節をつくる。また腎臓に尿酸が沈着して、腎不全となる。動脈硬化もきたしやすい。

〔治療〕急性発作時にはコルヒチンを使用する。ブタゾリジン・インドメサシンなども用いられる。間欠期には尿酸排出剤・尿酸生産抑制剤を用いる。食事療法として、肉類をへらし、プリン含有量の多いレバー・肉汁・肉エキスを禁ずる。酒類もビール・ぶどう酒・日本酒などの発酵酒を避ける。肥満・高血圧・腎障害があれば、その治療をする。

ツベルクリン反応 ──はんのう

㊥tuberculin skin test

㊦Tuberkulinreaktion

結核菌感染の有無またはBCG接種効果の判定を診断するための重要な検査法で、ツ反応とも略称する。元来ツベルクリンは、結核菌をグリセリンブイヨンで培養して加熱・殺菌・濾過し、石炭酸を加えた注射液で、一八九〇年ドイツの細菌学者コッホ **Robert Koch**（一八四三―一九一〇）が結核の予防・治療薬として創製したものである。結核治療には効果がなかったが、のちオーストリアの小児科医師ピルケによって結核感染の指標として用いられることが認められた（ピルケ皮膚反応）。以来もっぱら結核診断の目的でツ反応が使用され、旧ツベルクリンとよばれている。

その後、一九〇八年フランスの医師マントー **Charles Mantoux**（一八七七―一九四七）が創始したツベルクリン皮内反応が、その正確鋭敏さと、注射量が正確に調節できる利点から、ツベルクリン反応といえば、マントー反応といわれるくらいに普及した。なお、同年メンデル **Felix Mendel** も独自に同様の反応を発見していることから、メンデル＝テストともいう。

最近は、ツベルクリン液中の特異な皮膚反応をおこす活性物質を、硫酸アンモニウムで沈殿・分離した精製ツベルクリン **purified protein derivative of tuberculin**（略称PPD）がつくられ、日本では一九六八年一〇月以降、この精製ツベルクリンが、おもに使用されるようになった。

PPDは特異性が強く、人型結核菌感染者には反応が強くあらわれ、BCG接種者（牛型結核菌）には弱い反応しかあらわれない傾向があり、初感染者とBCG陽転者の区別もある程度できるようになってきた。

ツ反応には一般診断用PPD〇・一ミリリットル（PPD〇・〇五マイクログラムをふくむ）または旧ツベルクリンの二〇〇〇倍液〇・一ミリリットルを前腕屈側の皮内に注射するが、このさい、正確な量を浅く皮内に注射しなければならない。判定は注射四八時間後におこない、発赤が直径四ミリ以下を陰性（−）、五〜九ミリを疑陽性（±）、一〇ミリ以上を陽性（＋）、硬結を伴う場合を（＋＋）とする。なお、この場合の記載は、

硬結長径×硬結短径（mm）
発赤長径×発赤短径（mm）

のようにする。また、水疱・潰瘍・壊死・浮腫・出血などがあれば、特別に記載しておく。次に判定についての診断的意義について述べる。

〔陰性の場合〕これは結核菌に感染していないことを示すが、例外として、重症の結核のとき、すなわち陰性アレルギーのとき、結核に感染してまもないため（二〜八週間）、まだ結核菌に対するアレルギーが完成されていないとき、すなわち前アレルギーの段階、結核が完全に治癒していたとき、すなわち陽性アレルギーのとき、麻疹（はしか）・百日咳・猩紅熱などにかかったあと、すなわち非結核アレルギーなどの場合には、結核菌感染があっても陰性を示す。

〔陽性の場合〕これは結核菌の感染またはBCGによる結核アレルギーの存在を示す。すなわちBCG未接種者で陽性の場合は、結核の感染を示す。小児、とくに乳幼児の場合では、初感染結核として治療をおこなう必要がある。また、BCG接種者で陽性の場合は、結核菌感染があったか、BCGによるものであるか、そのいずれかであるが、その区別は困難であるが、BCGによる場合は発赤が弱いことが多い。

〔疑陽性の場合〕これは陽性・陰性どちらの場合も考えられるということである。しかし、この大部分は結核未感染とみなしてよく、陰性の場合と同様に扱われる。一般診断用PPDまたは二〇〇〇倍旧ツベルクリン液で陰性または疑陽性でも、臨床的に結核感染が疑われるときは、確認用PPD（〇・一ミリリットル中にPPD〇・五マイクログラムをふくむ）、または一〇〇倍旧ツベルクリン液を使用して再検査する必要がある。また、反復して検査をおこなった者は、注射後一二〜二四時間で最強の反応を示し、四八時間後では反応が弱くなる場合がある（促進反応）。これと反対に、注射後四八時間以上経過してから反応が著明にあらわれる場合もある（遅発反応）。この場合は注射部位を変えたり、判定時間を変えたりして反応を判定する必要がある。

〔陽転〕生体反応検査の結果が陰性から陽性に変わることで、陽性転化の略称である。結核ツベルクリンの場合では、統計上陽転一年以内の発病率が高いことから、問題になる（したがって、前述の乳幼児の陽性の場合はすでに発病しているか、近く発病する危険性が大きいから、厳重に注意し、また治療する必要が生まれるわけである）。また、陽転にはBCG接種によるBCG陽転と、BCG未接種での自然陽転とがあるが、重要なのは体内に結核菌が侵入したことを示す自然陽転の場合である。自然陽転したら以後一年間は過労を避け、夏季の直射日光に長時間あたることも禁止するほか、栄養にも留意する。発病防止のため、予防的に抗結核剤であるイソニアジドやパスを六か月間内服させることもある。なお、BCG陽転でも、それが急に強くあらわれる場合は自然陽転とみなして同様の処置がとられる。

〈桐生恭好〉



発赤(硬結・発赤・二重発赤)の長径・短径を，注射後48時間経過してから測定。長短径を算術平均して1mm未満を四捨五入し，下の表によって判定する

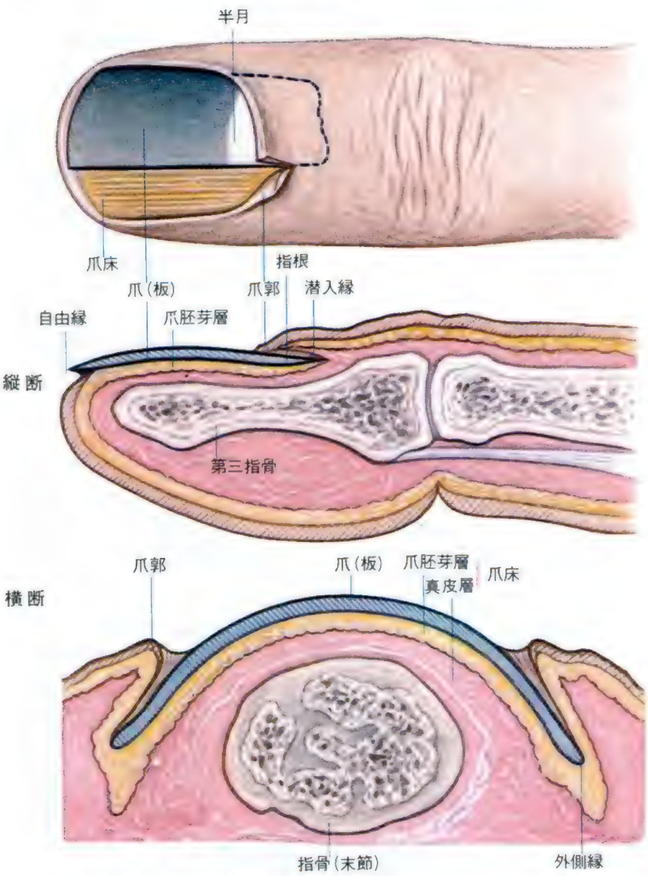
反応	判定		符号
発赤径4ミリ以下	陰性		(−)
発赤径5〜9ミリ	疑陽性		(±)
発赤径10ミリ以上	陽性	弱陽性	(＋)
発赤径10ミリ以上で硬結を伴う		中等度陽性	(＋＋)
発赤径10ミリ以上で硬結に，二重発赤・水泡・壊死などを伴う		強陽性	(＋＋＋)

ピルケ **Clemens von Pirquet**（一八七四―一九二九）

オーストリアの小児科医。ヒルシュシュテッテンの生まれ。一九〇〇年グラーツ大学を卒業、その後ウィーン大学小児科学教室にはいり、〇八年同大学小児科学講師となる。同年アメリカのジョンズ＝ホプキンズ大学に招かれたが、一〇年ブレスラウ大学に転じ、一一年から終生ウィーン大学小児科学教授を勤める。〇六年アレルギー学説をはじめて提唱、〇七年ツベルクリン反応を発見、結核の診断用にピルケ皮膚反応とよばれる皮膚試験を創始した。

〈大鳥蘭三郎〉

爪の構造



爪 つめ

㊮nail ㊰Nagel

皮膚の表皮中に生じ、表皮表面で角質化したもので、背側にやや突出した薄い板状(爪板・爪甲)をなし、指の末節の背側面をおおい、その先端を保護し、また、物をにぎったり、つまんだりするうえで、重要な役割を果たすものである。

〔爪の構造〕 全体の形はほぼ四角形をしており、その先端は、指の先端に沿って若干のまるみを帯びている。爪の大部分を爪体といい、先端を自由縁、両側を外側縁という。爪の根元は、指の表皮にはまり込んでいるが、この部分を爪根、その後縁を潜入縁といい、鋸歯状になっている。また、爪板を囲む周囲の皮膚のひだ、すなわち、潜入縁と外側縁とをおおう外皮の二重ひだを爪郭とよぶ。爪根の下側の部分を爪母というが、これは、爪の新生にとって重要な部分である。

爪の根元で、半月形に白く見える部分を爪半月という。この部分は、まだ上皮の角質化がおこっていないため、乾燥しておらず、強い屈光性の気胞がある。すなわち、光線の透過が不じゅうぶんなため、透過光線を反射して白く見えるものと考えられる。爪半月は、一般に、手でも足でも、母指にもっともいちじるしくみられ、第二指・第三指の順に小さくなっており、第四指・第五指では認められないことが多いが、個人差もかなりある。すなわち、母指だけにしかないものも少なくない。ふつう、爪半月出現の頻度は、年齢とともにしだいにふえ、女性では一六歳、男性では一七歳のころに最高値に達し、以後、しだいに減ってくる。また、爪半月は乳幼児にはみられないと従来いわれていたが、満一歳未満の乳児でも約半数に出現が認められるという調査もある。

爪板の下側は、表皮の胚芽層に相当する爪胚芽層と真皮層からなり、これらを爪床とよんでいる。爪床のうち、潜入縁から爪半月までのあいだに相当する部分が、前述の爪母である。爪板の組織は、扁平、多角形あるいは楕円形の角質細胞のある爪角層が変化したもので、小鱗が数層積み重なって相互に密着してできており、明らかに萎縮した核の残存がみられる。

爪の形は、ふつう自由縁を爪板と爪床との癒着線と考えて比較・観察をおこなう。すなわち、爪の形とは爪床に癒着している爪体の形である。爪の形は、人種差・民族差・個人差、それに、それぞれの指によって異なるが、その形は、ふつう長幅示数によって表現される。長幅示数とは、爪の長さで爪の幅を割って一〇〇倍した数値である。爪の長さとは、爪根と爪体との境から自由縁までの距離をいい、爪の幅は爪体の両外側縁間の距離である。同一人の場合では、手の爪の長幅示数は母指から小指にかけてしだいに小さくなってくるのがふつうだが、人によっては、第二指と第三指の示数の大きさが逆になっていることもある。

また、爪は縦方向に若干曲がっているのがふつうだが、その彎曲の度合は自由縁の近くでもっとも大きい。この彎曲度の数値表現には幅高示数(爪幅で爪高を割り一〇〇倍する)や、爪板の横の実長で爪幅を割って一〇〇倍した示数などが用いられるが、いずれも誤差が大きく、不正確である。

〔爪の成長〕 爪の発生は、ほぼ胎生三か月にはじまり、胎生五か月になると、爪の形はだいたいできあがる。爪の成長は、爪根と爪体基部との胚芽層でおこなわれる。これらの場所にある真皮は、毛の乳頭に相当するもので、爪の発育に必要な栄養をつかさどっている。

爪の成長率は年齢的にも変化し、乳幼児では成長速度もおそく、平均一日の伸び〇・一ミリ以下とされているが、年齢とともに増加し、また三〇歳以上になると低下する。成長については、男女差ははっきりしないが、右指は左指より成長速度が大きいとされている。しかし、これは世間一般に右ききの人が多く、爪は使用度が多いほどその成長が速いといわれていることと関係があるように思われる。なお、爪の伸びは季節的にも変化を示し、夏季に増加して冬季には低下する。そして、その差は八〜一三%にも達する。昼夜では、年齢には無関係に、昼間(午前八時〜午後二時)が最大で、夜間(午後八時〜午前二時)は最小といわれる。手の指の爪は足の場合よりも伸びが速いといわれるが、明らかではない。各指についてみると、中指がもっとも速く、母指と小指がおそい。

爪の再生には爪母組織が必要であるが、再生時間はほぼ六か月前後とされている。爪の生産量は手足合計して年間約二・〇〜二・五グラム、乳児では手では年間約〇・二グラム、足では〇・一グラムである。なお、爪は死後でも条件によってある程度は伸びるといわれている。結局、爪は表皮の変形した角質器の一種であり、その点、発生・構造・形態など、すべて毛髪と共通の原理に基づいている。ただ、毛髪が円柱状であるのに対し、爪は板状であること、また色素を欠くことが異なる。

〔爪と健康〕 他の皮膚と同じように、爪も体内の健康状態をよく反映する。すなわち、各種の皮膚疾患以外にも、指先の循環障害、全身の栄養障害、ビタミン欠乏、代謝障害、内分泌障害などがあると、爪に異常があらわれる。

一般に、爪半月が消えてしまうのは過労、または身体の調子がおかしいときといわれているが、必ずしもそうとはいえない。しかし、栄養障害がある場合は、全部の爪から爪半月が消える。

ふつう健康な人の爪は明るいピンク色をしているが、その色が変わったときはいろいろな疾患の存在が考えられる。すなわち、紫色になったときは心臓の異常、うすよごれたピンクになったときは貧血、呼吸困難をおこしたときは紫色がかったぶどう色になる。青黒色になるのは爪の下に出血があった場合で、青赤色なら血管腫がまず考えられる。黒色のときは、爪の下の出血か、アジソン病・梅毒などのほか悪性黒色腫も考えられる。白色なら爪甲白斑症がまず疑われる。

爪自体の変化としては、その表面が凹凸になり、もろくなると爪白癬、横に溝ができるのは、重い全身性疾患、肺炎・チフス・猩紅熱・リウマチなどの急性疾患、水銀・砒素中毒、精神病のほかに全身ストレスなどが考えられる。これらの疾患では、爪を新生する爪母に機能障害がおこる。溝が縦に走る場合は、一種の爪の栄養障害で、精神過労・動脈硬化・糖尿病など。

爪の形状の変化では、スプーン様にそり返る匙形爪は、湿疹・皮膚炎などのほか、バセドウ病・リウマチ・梅毒・貧血などの場合にみられる。

〔爪の疾患〕 総称して爪病という。先天性・後天性、あるいは局所性・全身性の原因で、しかも内因・外因でおこるなど、きわめて複雑である。そのおもなものをあげれば、先天性のものとしては、無爪症・表皮症・匙形爪・爪転位・爪甲硬化症・爪甲鉤彎症などがある。後天性のものとしては、爪甲白斑・爪甲白癬・爪床肥厚症・巨爪・爪嵌入症・爪甲脱落症・爪甲剝離症・爪甲縦裂症・爪甲軟化症・爪真菌症・爪囲炎などがある。

無爪症は遺伝性疾患で、皮膚が乾燥し、汗の分泌異常、毛の発育異常を伴った先天性外胚葉欠陥が、まれにみられることがある。爪甲白斑症は、おもに手指爪が点状・線状に白くなるもので、多くは、からだの健康とは無関係で一過性のもの。爪甲白癬は爪の表面がでこぼこになるもので白癬菌の感染によるもの。爪甲剝離症は爪甲が爪床から離れ、爪先がもろく欠けやすくなる。また、爪甲縦裂症は爪母の一部破壊で、瘭疽や外傷でおこる。匙形爪には後天的なものもあるが、それは貧血・鉤虫症・爪囲湿疹・皮膚炎のほかにアルカリ障害でおこる。一般に、爪の疾患は、原因に特有の症状を呈する場合が少ない。〈嶋井和世〉

テ

て

手

て

㊮hand ㊐Hand

四肢のうち、足のある下肢に対して上肢をさすこともあるが、ふつうは上肢を腕 **arm** と手 **hand** に分けてよぶ場合が多い。解剖学では、手首より先の部分をいう。すなわち、手首より先の、ほぼ四角形で扁平に広がっている部分である。その部分の多少凹面の屈曲する側を手掌（てのひら・たなごころ）とよび、凸面側を手背（手の甲）という。扁平部分からは五本の指が出ている。

〔手の構造〕 基本となる骨格（手骨）は、自由肢骨の一つで、約三〇個の骨からなり、手根・中手・指骨の三部分に分けられる。すなわち、手首の部分には、ほぼ立方体の短小な八個の手根骨が、四個ずつ二列にならび、近位列のは橈側（外側）から舟状骨・月状骨・三角骨・豆状骨（三角骨上の掌側面にある球形の小骨片）とよび、遠位列のは橈側から大菱形骨・小菱形骨・有頭骨（手根骨のなかで最大）・有鉤骨とよぶ。手掌の部分、すなわち、中手は長い五個の第一～第五中手骨で構成されている。指骨は母指が二指節からなり、他の指は三指節の指骨からなる。中手に続く指骨を基節骨といい、順次、先のほうへ中節骨・末節骨とよぶ。母指は基節骨と末節骨だけである。なお、母指の基節骨の底と第一中手骨とのあいだの両側で、手掌側に種子骨がある。

五指のうち、第一指（母指）がもっとも短く、太い。第三指（中指）がもっとも長く、以下第四指（薬指または環指）、第二指（示指または人さし指）、第五指（小指）の順に短くなっている。指の末節の背側部には、皮膚の一部が変化（角化）した爪が、指の先端を保護するためについている。

手関節は、前腕骨と手根骨のあいだ、および手根骨間をそれぞれ連結している関節の二組からなる。前者を橈骨手根関節、後者を手根間関節という。なお、前者はよく楕円関節の例にあげられるが、その運動は二軸性というよりは、むしろ多軸性のものである。中手指節関節は、多軸性の複雑な運動に役だっているが、母指では一軸性である。その代わりに手根中手関節の運動性が増し、多軸性の運動をおこなうようになっている。指節関節は一軸性関節である。

手掌面の皮膚には特異な多くのしわや細い溝が走っている。手掌面を横に走る太くてあらいしわは、手掌や指を曲げると生じるので運動皺襞とよばれ、手相学ではもっとも意味をもつものであるが、別に科学的な根拠はない。細い溝は皮膚小溝といい、各小溝間のたかまりの部分を皮膚小稜という。小溝と小稜は並行して走っているが、その方向は特異な紋様をつくる。とくに、指の先端の手掌面では、その紋様の個人差が顕著であり、指紋（触紋）として個人の識別に利用されている。指紋は胎生三～四か月にあらわれてくる。なお、皮膚小稜の高いところに皮下の汗腺の開口部が配列している。また、手掌面で母指・小指の長軸に当たる両側、第二～第五指の基部で隣接指のあいだの部分、指の末節中央部は、それぞれ皮膚が円形ないし楕円形の広いかたまりとなっているが、それぞれ手根小球（尺側・橈側）、指間小球、指小球とよび、これらを合わせて触球と総称する。触球部には神経終末が豊富に分布していて、感覚が鋭敏である。

手掌面には、毛・皮脂腺がなく、メラニン色素もないため、他の部分の皮膚よりも白っぽく見える。汗腺は、手掌面では一立方ミリ当り約二個、手背では一・五個、示指先端では約三個の密度である。手の運動・感覚をつかさどる神経は、上腕神経叢からくる正中神経・橈骨神経・尺骨神経の三本である。なお、手の筋肉は横紋筋で、すべて掌側にある。

〔手の異常〕 (1)変形　指の先天性変形は少なくない。数の多少、隣接指との癒合（合指症）、長短、彎曲などが多い。後天性のものではリウマチや外傷、神経麻痺による変形など、多種多様である。(2)外傷　工場災害などによるものが多い。治療は困難であるが、最近、手の外科の専門医もあらわれてきて、治療面での発達がみられる。(3)神経麻痺　手を支配する正中神経・橈骨神経・尺骨神経が外傷で切れたり、注射薬で麻痺することがある。ポリオによる場合もある。(4)指の機能障害　五指のなかで、母指がもっとも重要で、母指一本と他の四本が対となっていろいろの作業をするが、この作業は多数の筋肉や腱、さらに靱帯などの総合的な働きによる。したがって、これらのうち、どれかに障害がおこれば指の機能低下をきたす。(5)指の腫脹（はれ）　関節リウマチがよく指にあらわれ、中節骨の部分がよくおかされる。中年以降の女性では、末端の関節がはれて痛む場合があるが、これは老人性変化によるもので、ヘバーデン結節という。指骨自体がはれるものに結核性指骨炎があるが、日本ではまれである。(6)指先の疼痛　指が化膿すると激痛をおぼえる（瘭疽など）。また、指自体に炎症がないのに疼痛をおぼえることがあるが、これにはくびの変化で神経が圧迫されてくるための頸椎症がある。中年女性に指先疼痛症というのがあるが、これは血管を支配する神経の異常によるとみられる。(7)腫瘤　指骨がはれる軟骨腫がある。(8)爪の損傷　指の末節だけが機械やドアにはさまれたりしたとき、爪の損傷がおこる。(9)スポーツによる損傷　突き指がおもであるが、そのなかには、骨や腱が断裂しているものも少なくなく、変形や運動障害をおこす場合も多い。(10)電撃火傷　電気が指先より深部に流れると、抵抗の少ない血管や神経を通って心臓や脳などに障害を与える。二〇〇ボルト以上は危険であり、五〇〇ボルト以上では致命的とされているが、手がぬれていると皮膚抵抗が低下するため一〇〇ボルトでも危険となる。(11)寒冷と手　しもやけのほかに一〇～二〇歳代の女性に多いレイノー病がある。これは冷たい水を使った後などに発作的に知覚麻痺や疼痛を伴うが、原因は明らかでない。

〈嶋井和世〉

手骨の名称（手掌）



腱と筋の名称（手背）



帝王切開　ていおうせっかい

(英)cesarean section　(独)Kaiserschnitt

　妊娠子宮を切開して人工的に成熟胎児を娩出する手術のこと。術式としては、腹壁を切開して子宮に達する腹式帝王切開と、腟壁を切開して子宮に達し、胎児を腟を通して娩出させる腟式帝王切開とがあるが、現在、後者は妊娠八か月以前の特別の場合以外には用いられない。腹式帝王切開の腹壁の切開は、臍下中央線の縦切開または下腹部横切開のいずれかによるが、子宮に達する経路に二つの方法がある。一つは腹膜内帝王切開、他の一つは腹膜外帝王切開とよばれる。前者では腹壁についで腹膜を切開し、腹腔を開放して子宮に達するが、この場合子宮を切開するのに二つの方式があり、子宮体部を縦切開するのを古典的帝王切開といい、他の方式は頸部帝王切開とよび、子宮下部を横に切開する。現在はこの方法がもっとも一般的におこなわれる。腹膜外帝王切開とは腹壁を切開したあと、腹膜を切開しないで、膀胱と腹膜との間隙を分離して広げ、子宮下部を露出したうえで横切開を加え、胎児を娩出する方法である。本法では腹腔を開かないので、術後の腹膜炎や腸管癒着などの障害はおこらないし、術後の経過も患者には楽である。また、破水後の感染のおそれのある症例には腹膜炎の発生を避けるための意義ももつ。しかし、再度の妊娠を避けるための永久不妊手術の卵管結紮や、筋腫などの合併症の治療もかねての腹腔内操作を必要とする場合には、腹膜外帝王切開術はおこなえない。帝王切開の麻酔は、局所麻酔・腰髄麻酔・硬膜外麻酔・気管内挿管麻酔など種々の方法がいずれもおこなわれるが、母児双方の安全と、帝王切開適応の内容の緊急性如何を慎重に考慮して選択される。

〔適応症と安全性〕　帝王切開は、経腟分娩が不可能か、それともひじょうに困難で、危険な場合におこなわれる。すなわち適応症としては、高度の狭骨盤、児頭骨盤不適合、前置胎盤、骨盤位（とくに高年初産の場合）、子宮や腟の奇形、あるいは母児いずれかに危険がさしせまってすみやかに分娩を完了することが必要な場合などである。

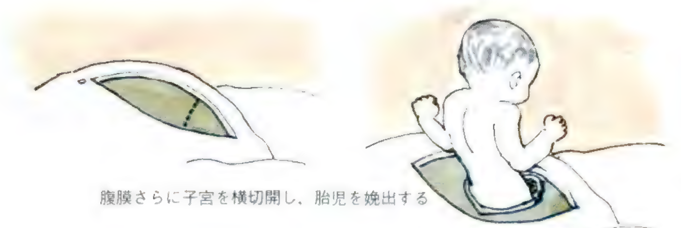
　しかし、帝王切開の制約としては、まず、母体が手術に耐えうること。次に、分娩があまり進行していないこと。第三に、胎児が生きていること。ただし、胎児が小さすぎて母体外で生活不能な場合や、死亡した子の場合でも、母体の生命を救うためにはおこなうことがある。最後に、母子の安全が確保できること、である。

　安全性については、日本では全分娩の約四〜五%が帝王切開によるが、死亡率は母体〇・五〜一%、胎児は二〜五%といわれる。しかし、この数字は、母子にもともと危険がさしせまっているときに手術がおこなわれるという点を考慮に入れてみなければならない。

腹式帝王切開の例



臍下正中線に切開する



腹膜さらに子宮を横切開し、胎児を娩出する



子宮・腹膜を閉じ，さらに腹壁を縫合する

〔帝王切開の歴史〕　帝王切開の名称は、ドイツ語のカイゼルシュニット Kaiserschnitt の直訳で、語源はラテン語のセクチオ＝カエサレア sectio caesarea に由来するが、このドイツ語訳についてユリウス＝カエサル Julius Caesar が腹壁切開によって出産したことに基づくとする説と、切ること（カエスラ caesura）、すなわち妊娠子宮を切開するという意からきた重複語とする二説とがある。学者のなかには後者の説をとって、帝王切開のことを開腹分娩法 Schnittentbindung とよぶべきだと主張する者もいる。

　帝王切開術を生体に最初におこなったのは、一六世紀のフランスの外科医ギルベミュー J. Guillemeau（一五五〇—一六〇九）であり、ドイツではトロートマン J. Trautmann であった（一六一〇）。しかし従来の、つまり古典的術法を改めて、頸部帝王切開術を発表したのはドイツのヨーエルク Joerg（一八〇六）で、フランク Frank の改良（一九〇七）をへて現在の術式の基礎が確立された。〈野嶽幸雄〉

低血圧　ていけつあつ

(英)hypotension　(独)Hypotonie

　正常より血圧が低い場合の総称。すなわち、正常の血圧値は、個体の年齢・性によって異なるが、血圧計で前腕動脈部の血圧を測定し、成人で最高血圧が一一〇〜一四〇ミリ水銀柱である。したがって、およそ一〇〇ミリ以下であれば低血圧とよんでよい。しかし、高血圧症の者が急激に血圧が低下した場合は、その血圧値がたとえ正常の範囲内にあっても、低血圧症状をきたすことがある。

　低血圧をきたす疾患としては、大きく分けて、慢性持続性低血圧症と、起立性低血圧症およびショックがある。ショックはさまざまの原因による血圧低下を基本症状とした症候群で、七〇ミリ以下になるとみられる。

●**慢性持続性低血圧症**　各種の心臓疾患（心筋梗塞・大動脈弁膜症・僧房弁膜症・肺梗塞など）、内分泌疾患（アジソン病・シモンズ病・粘液水腫など）の原因疾患のある症候性または続発性低血圧と、明らかな原因のない低血圧とがあり、後者を本態性低血圧症といい、一般に低血圧といえばこれをさす。

●**本態性低血圧症**　心・血管系に病変がなく、原因が明らかでない低血圧で、多くは体質的なものであることから、体質性低血圧ともよばれる。一般にやせ型で骨格・筋肉の発育が悪い無力性体質の女性によくみられる。症状としては、めまい・頭痛・動悸のほか、四肢の冷感、無気力、不眠などを訴え、また徐脈、便秘を伴うことがある。季節的には春から夏にかけて症状が強くなる。しかし、低血圧であってもなんらの症状を訴えない人も多い。治療としてはカロリーの高い、たんぱく質の多い食事をとり、体操など適当な運動をおこない、また症状がひどい場合には血圧を上げる薬や循環ホルモン剤を使用する。なお、本症は貧血の症状と似ているので、一般に混同されやすいが、貧血は血液の量が少ないことであり、血圧が低い状態の低血圧とは本質的に異なる。

●**起立性低血圧症**　臥位より坐位または立位に体位を変えたり、長時間起立していると、血液は重力によって下半身に集まり、心臓に向かう静脈血環流が減少するが、ふつうは神経反射機構がただちに働き、血圧が維持されるようになっている。しかしこの血圧維持反射機構に障害があると、血圧が低下して脳・心臓への血流が減少し、めまい（立ちくらみ）、視力障害、吐きけ、ときには失神などの症状を呈することがある。これを起立性低血圧という。また、これを小児科領域では起立性調節障害とよんでいる。すなわち、学童期によくみられる立ちくらみもこれに属する。なお、高血圧症患者で、血圧降下剤とくに自律神経遮断剤を服用している場合にも起立性低血圧症がみられることがある。本症は本態性低血圧症と同じく、やせ型の女性に多く、また本態性低血圧症と合併する場合も多い。体質的なもので、根本的治療はとくにないが、食事にたんぱく質・脂肪分を多くとる。症状が著明なときには循環ホルモン・血管拡張剤・血圧調整剤を投与する。また、症状がおこった場合は、横臥して休息すれば簡単に回復することが多い。

　循環器の障害で、一過性に血圧が低下する症状、つまりショックの場合は、心臓に還流する血液が減少するため、心臓から送り出される血液も減少し、結果的に動脈内の血液がその圧力を維持する量にまで達せず、血圧が低下する。心臓への環流血液量減少の原因としては、外傷その他による大出血や、毒素その他による内臓血管の麻痺などがある。それだけに、この場合は致命的な場合もあるから注意しなければならない。呼吸がはやく浅くなり、ときには呼吸麻痺もおこし、また意識障害などもおこす。まず脳の血液循環維持のため頭部を低く保たせる。〈三辺　謙〉

癲癇 てんかん

㊕epilepsy ㊍Epilepsie

一般に、突然の意識喪失とともにまずは強直性、ついで間代性の痙攣を示す発作がみられる、いわゆる大発作をさすが、その本態はさまざまである。また、発作性に短時間の意識喪失を示す小発作なども、癲癇の一種と考えられるようになっている。癲癇発生の頻度は、一般住民のおよそ〇・三%と考えられている。脳に発作の原因となるような所見が見出されず、遺伝的素因によるとみられる真性癲癇と、脳の病変に伴ってみられる症候性癲癇とを区別するが、その区別は厳密なものではない。脳の活動状況を標示する脳波の研究が盛んになるにつれて、癲癇発作に伴う脳波の異常が確認されるようになり、現在おこなわれている癲癇の一般的定義では「発作性に脳波に異常波形を示すとともに、なんらかの発作性臨床所見を示すもの」とされている。したがって、癲癇の診断・分類・治療は臨床的な所見と脳波の異常の型との両面からの情報に従っておこなわれる。その発作型により次のような分類がなされている。

〔大発作〕前兆を伴うこともあるが、急に意識喪失とともに全身の痙攣を示すもの。発作終了後、多くは睡眠に移行し、やがて目ざめる。一〇歳から二五歳ぐらいのあいだに発病するものが多い。覚醒中、または睡眠中にみられる型などがある。

〔ジャクソン型癲癇〕大脳皮質の運動領や知覚領における発作性興奮がおこり、その拡散に伴い、興奮した皮質部分に対応する身体部位に痙攣または知覚異常が順次に拡散していく型。大発作に移行することもある。

〔焦点発作〕ジャクソン型のように、拡散の傾向が少なく、局所的にとどまるもの。

〔精神運動発作〕発作性に意識の障害をおこし、ときに咬運動・舌打ち・咳払いなどをすることもあり、また、周囲の状況とはまったく無縁な、たとえば脱衣や歩行などの行動を示す発作型で、異常な味覚・嗅覚、あるいは不安や夢幻感などの前兆を示すことが多い。

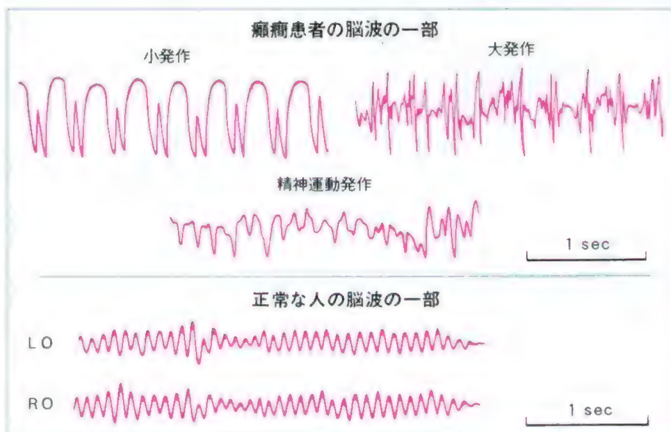
〔小発作〕小児期に比較的多くみられる。数秒ないし十数秒の短時間の意識喪失（欠神）だけの場合と、欠神に口唇部などの律動的な筋搐搦（筋が不随意的に律動的な収縮を反復する）を伴う亜型とがある。

〔自律神経発作〕発熱・発汗・悪心・腹痛・流涎（よだれをだす）・心悸亢進などの自律神経機能の発作性症状を示す。

〔癲癇の治療〕 さまざまの抗癲癇剤による薬物療法が第一であるが、臨床的な発作型と脳波異常の型とを考慮して、使用する薬剤を変える必要がある。また、摂生によって発作の誘発を極力避けるようにする。酒類は禁じ、心身の過労を避けてじゅうぶんに休養と睡眠をとる。また意識を失う発作時の身の危険を避けるためには職業の選択も重要で、火力・交通・動力機械に関係のある仕事は避ける。しかし、あまりにも発作の抑制に気を使いすぎては、患者や家族の心理的負担が大きくなり、本人の性格や行動などの面に好ましくない影響を及ぼすこともある。

〔発作時の応急手当〕 大発作中は衣服をゆるめて呼吸が楽にできるようにし、寝かせる。舌をかまぬように、布片や木片を上下の歯のあいだに入れる。よだれが多いときはふきとる。むやみに手足をおさえつけないで患者の動くままにしておき、危険なものがあればそれを除くようにする。発作が終わると眠りだすので、むりに起こさず、そのまま寝かせ、目がさめてからも、しばらくは安静にさせておく。なお、癲癇の患者も服薬と摂生によって常人と同じく社会生活を続けることができるわけであるから、患者に自信をもたせるよう専門医とのじゅうぶんな話合いとともに、周囲の理解がのぞまれる。

〈懸田克躬〉



電気療法 でんきりょうほう

㊕electrotherapy ㊍Elektrotherapie

物理（または理学）療法の一種で、ある強さの電流を直接人体に通じ、それで病気を治療しようというものである。

電気療法も電流を通すと、通った時間と、きった時間に刺激があり、また電流が通っているとそこに電流によるイオン化作用がおこり、電気分解による半透膜（水を通すが溶質は通さない膜）の作用変化、遊走細胞の活動変化、老廃物の移動促進、神経の興奮作用、筋肉の収縮作用などを利用するものであり、一般に慢性疾患、とくに麻痺した神経や筋肉の機能回復、神経痛の鎮静などに対して有効である。すなわち、生体反応をおこすことによって治療効果をあらわすという点が、いわば特徴であって、直接的に病原体を殺したり、その働きを抑制しようという化学療法または薬物療法とは原理的に異なる。したがって、患者の体力がいちじるしく衰弱し、反応余力がないような場合には不適である。しかし、化学療法やある種の薬物療法とは異なって、中毒や薬物アレルギーの危険はまずない。

電気療法に使用される電気は、平流電気（直流電気）・感応電気（感応コイルを使用し、電鈴の場合のように短い間隔で断続させながら通電する）・交流電気（日常電灯などに利用されるもので、方向がたえず変わるもの、毎秒五〇～六〇サイクル）の三種である。電気の周波数から、低周波療法と高周波療法とに分けることができる。

また、装置もいろいろな型があり、その進歩はいちじるしいが、概して平流電気使用のものは陽極使用と陰極使用とに分かれている。前者はだいたい鎮静・鎮痙的に作用し、後者は刺激・興奮的に作用する。したがって、痛みや痙攣をおさえるには前者が使われ、運動または知覚麻痺には後者が用いられる。感応電気もしくは交流電気は、電気を強くすれば麻痺的に作用するが、中程度であれば逆に刺激的に作用する。

〔低周波療法〕 治療用にはふつう数サイクルから一〇〇サイクル程度の低周波（ただし一～八ミリアンペア）が使用される。電極（導子ともよばれる）は、ふつう金属板などを布で包んだものが使用され、これを水でしめして体の表面に密着させる。一極は幅が広く、これは固定させておき、他の極、すなわち治療に使用する方の電極は小球形または小円柱状のもので、これを治療部位に応じて移動させる。使用する電気の波の形によって、矩形波（直角波）・平流・交流などに分ける。

平流電気は直流電気をある時間通ずることであり、通ずるときと、きるときに刺激が与えられる。乾電池や蓄電池を電源として利用するが、コンデンサーに蓄電しておき、一定の電圧を保たせて、ある所定の時間だけ電流を流す場合を矩形波という。ただ、平流電気では、通電時と切断時にしか刺激を与えることができないため、機械的に電流を断続させて刺激作用を増大させる装置も考案された。しかし、最近の真空管技術の発達によって、各種の波形を、断続波を必要とするサイクル数で発生させることが可能となったために、感応電気療法の代わりに用いられるようになった。ふつう矩形波で、四・五～四五ボルト、〇・一～一〇ミリアンペアの電流を神経や筋肉に通電する。通電時と切断時に刺激作用がおこり、筋肉の攣縮がおこる。知覚・運動神経の興奮を静め、鎮痛・鎮痙用に陽極、麻痺した部位を刺激するのに陰極をそれぞれ使用する。末梢神経性の麻痺以外にも、循環器の障害（たとえば手足の冷えやしびれなど）、神経痛・感覚異常などにも使用される。

また、低周波を利用して、薬物を溶かした液を、皮膚を通して体内に送り込むこともできるし、温浴と併用する場合（水電気浴）などもある。

なお、低周波療法の一つに脊髄通電法というのがある。これは直径五センチの円形導子（電極）を項部にあて、九×一二センチの不感導子を仙骨中央部にあてて、一五〇～一〇〇〇サイクル、四～六ミリアンペアの矩形波の電流を四五～六〇分間通電する方式であり、おもに脳卒中後におこる片麻痺の治療に適用される。また、通電直後、筋肉の緊張が低下する時期をみはからって運動練習をおこなうと、麻痺回復を促進するとされる。しかし、はたしてこの形式の通電で、脊髄内に電気が実際に流れるかどうかはまだ証明されていない。

〔電波療法〕 目に見える可視光線より波長の長い電磁波とは、赤外線・熱線・電波などであって、それらは人体にあたると熱作用を呈する。それが医療用にも応用される。

電波にも波長や周波数にいろいろのものがあるが、波長が長いのがジアテルミーで、波長が短くて数メートルぐらいのものがラジオテルミーで、両者には作用点の相違があるので、異なった応用法がおこなわれている。

ジアテルミー療法(高周波療法)は、使用電磁波の波長によって、短波療法・超短波療法・極超短波療法などに分けられる。

(1)短波療法　かつて多く使用されたジアテルミーDiathermie の一つであるが、現在はあまり用い

られていない。波長数百ないし数十メートルの短波で、数百ボルト、三〇〇ミリアンペアという比較的低電圧の高周波を電極を介して人体に直接通電するが、そのさいに大部分のエネルギーが熱に変わる。この体内に深達する熱作用を治療に活用するわけである。

ふつう陰極を接地（アース）し、広く大きい極として人体に接触させ、陽極を小さくすると、陽極付近だけが熱せられる。この熱作用が血液やリンパ液の流れを活発化させ、老廃物または炎症産物の吸収を促進し、鎮痛・鎮痙作用をもたらすことから、慢性炎症とくに筋・関節・結合織などの炎症に刺激療法としておこなわれたが、皮下脂肪層を比較的大きく、しかも均質的に加熱する超短波療法や極超短波療法の出現以来、あまりおこなわれなくなった。

しかし、電極をいちじるしく小型にして、高周波発極を強くさせると、たんぱく質などに対して凝固作用を呈することから、止血や切開などに応用されている。電気メスはこのジアテルミーの応用例として代表的なものである。すなわち電気メスは、刀状・球状・線状などの電極をあてるだけで、切開（電気切開）・乾燥（電気乾燥）・凝固（電気凝固）させることができるため、腸・脳・肝臓・筋肉などの出血しやすく止血しにくい臓器組織の手術に不可欠なものとされている。出血量および創傷からの血液吸収が少なく、手術後の痛みも少ないなどの利点も多いが、エーテルのような引火性の強い麻酔剤の使用は避けなければならず、またもう一つの電極はできるだけ広く、大きくとり、通電路が心臓を通らないように注意しなければならない。

(2)超短波療法　この療法は超短波、すなわち、ふつう波長六～八メートルの電磁波を用いる。治療用超短波発生器は、真空管による発振回路と、これに共鳴する二次回路から構成され、治療は、これまで述べた電気療法のように直接身体に通電するのではなく、治療すべき身体の部分を二次回路の絶縁された電極間、つまり電界内におくようにする。この電磁波はジアテルミーの電流よりも体内の深部に到達し、血管拡張・鎮痛・平滑筋の弛緩・組織の代謝亢進を促進する作用があることから、リウマチ性疾患・神経痛・間歇性跛行症・レイノー病・胃腸炎・慢性子宮付属炎・膀胱炎・慢性淋疾・気管支炎・喘息・瘰疽・癤などの治療に効果があげられる。

(3)極超短波療法　波長一メートル以下、一ミリ以上の電磁波を用いる。したがって、その使用波長から、マイクロウェーブ療法・マイクロ波療法ともいう。ふつう一二・五センチの波長が利用されるが、その電磁波はマグネトロンとよぶ真空管から発振され、半円形あるいは角形の照射装置から五～一〇センチの距離で患部に向けて照射される。原理は超短波療法と同じで、この電磁波が人体に照射されると体内の組織の抵抗によってそのエネルギーが熱に変わる。しかし、極超短波の場合は、体内への深達性は超短波よりも浅く、赤外線よりも深い、すなわちだいたい三～四センチ程度である。したがって、あまり深部でない組織に対する一種の温熱療法として使用される。

血管拡張、鎮痛、鎮痙、浸出物の吸収など、ほぼ超短波療法と同様の目的に使用されるが、効果が期待される疾患としては、関節炎・筋痛・筋炎・神経痛・循環器障害などである。ただし、脳・目・睾丸などのように血液量の比較的少ない器官では過熱のおそれがあるため、照射にさいしては注意しなければならない。

以上のほかに、電磁療法・磁界療法・静電気療法など、名称の多分にまぎらわしい療法があり、また、それぞれの名称を付した治療器具類も各種が市販されている。しかし、それらの療法もしくは治療器械の作用、または効果の点については、医学的・学問的な根拠がなく、多分に暗示的なものであるため、一般に病院では使用されていない。

〈山下久雄〉

電気療法



超短波(ラジオテルミー)療法　短波(ジアテルミー)療法より波長の高い高周波の超短波を使う。着衣の上から使用できるが、誘電率の高い金属を身につけていると火傷をおこすことがあるので注意を要する



低周波療法　使用する電波の波の形によって矩形波(直角波)・三角波・平流・交流などに分けられる。末梢神経性の麻痺の場合には、神経や筋肉を刺激して収縮をおこさせるのに使われる



超音波(ウルトラサウンド)療法　神経痛・神経麻痺などの回復に応用されるもので、発振装置と人体とのあいだに空気があると伝導が悪くなるため、油を塗って導子を密着させる



極超短波(マイクロウェーブ)療法　波長12.5cmのもので、マグネトロンとよぶ真空管から発振される。体内への深達性は超短波より浅く赤外線より深い。筋肉痛・神経痛・循環器障害などに使用される

伝染病 でんせんびょう

㊇infectious disease ㊀Infektionskrankheit

●伝染病の分類 ●伝染病予防法 ●隔離と治療 ●潜伏期 ●保菌者 ●治療の進歩とその影響 ●予防 ●伝染病の病因に関する考え方の変遷 ●伝染病の流行史／痘瘡／麻疹／コレラ／ペスト／発疹チフス／インフルエンザ ●炭疽／伝染性下痢症／突発性発疹／発疹熱／デング熱 ●伝染病研究所

ウイルス・クラミディア・リケッチア・細菌・真菌（カビ）・原虫・スピロヘータなどの下等な微生物が、人体または動物体に侵入して、臓器や組織のなかで増殖した結果、ひきおこされる病気の総称である。しばしば感染症と同義に用いられるが、感染症のほうがより広義なものといえる。すなわち伝染病は、たとえば赤痢・麻疹（はしか）・インフルエンザなどのように、人から人へと伝染して流行性におこりうる感染症を意味し、破傷風や敗血症などのように人から人へ伝染することのない非伝染性感染症はふくまない。また、回虫や肺吸虫など、かなり高等な生物による感染症も寄生虫症として、ふつう独立して取り扱う。

なお、伝染病と似た言葉に疫病という言葉があるが、これは急性伝染病のなかでも、全身的な症状を示して、急性な経過をとり、集団的な発生、つまり流行するものをさす古い呼称である。奈良時代の『古事記』や『日本書紀』には、役病・疾疫・疫疾・疫気などと書き、エヤミ・エノヤマイ・トキノケなどと読み、鎌倉時代から江戸時代にかけては、ハヤリモノ・ハヤリヤマイなどとよばれていた。伝染病と同義に解してもよい。

〔伝染病の分類〕 伝染病は別表のように種々の観点から分類される。すなわち発病や経過の緩急によって分ける方法、主としておかされる部位からの分類、病原体の微生物学的な分類による区分、病原体の感染経路による分類など以外に、伝染病予防法、性病・結核・らい病などの各予防法、学校保健法、WHO（世界保健機関）が指定している検疫伝染病など、法律的な分類法がある。

〔伝染病予防法〕 伝染性がはげしく、しかも生命に危険をもたらすおそれのある伝染病を指定し、その予防対策を立てて国民を伝染病から守るために制定された法律で、一八九七年(明治三〇)施行以来十数回改正された。法定伝染病のほか指定・届出伝染病も明示され、隔離・治療・消毒・予防接種などの諸規定、予防上必要とされる市街村落全部の交通遮断、諸集会の禁止をふくむ諸措置、および医師の届出義務、検疫・費用・罰則などを定めている。

なお、同法第一条にあげている伝染病が「法定伝染病」で同法が全面的に適用される。病名は表のとおりであるが、それら以外にも同法の適用を必要とする伝染病があるときは、厚生大臣が指定することになっており、「指定伝染病」とよんで区別する。現在指定されているのはポリオだけであるが、隔離は患者の家庭環境によって伝染病院に収容するかどうかを決め、強制はされない。

ほかに同法の定めたものに「届出伝染病」がある。病名は表のとおりであるが、それらの病気を診断した医師は、二四時間以内に保健所長に届出することを義務づけられている。ただし、患者は自宅治療または普通病院で治療してもよい。

なお、医師の届出が義務づけられている伝染病には、性病予防法・結核予防法・らい予防法に定められた各該当病気、食品衛生法による各種食中毒などがある。

〔隔離と治療〕 伝染病は病気自体の治療が必要なだけでなく、周囲に広がるのを防ぐため、患者・疑似患者・保菌者・接触者など伝染源となるおそれのある者を一般社会生活環境からしばらく切り離して生活させる必要がある。これが隔離で、とくに法定伝染病患者と疑似患者は、伝染病予防法によって特定の設備のある病院に強制的に隔離収容される。また検疫伝染病の病毒に汚染された者およびそのおそれのある接触者も、観察のため一定期間隔離されるが、これは停留とよばれる。

伝染病にかかるには、個人的な不注意もあるが不可抗力的な場合も多い。そして入院して隔離治療を受けるということは、半ば本人の治療のためであるが、半ば周囲への伝染を防ぐために個人的な不便(伝染病院では外出・退院が個人の自由にならないなど）を忍ぶことでもある。公立伝染病院の入院料や治療費が原則として無料であり、国および市町村が負担し、病人の負担をごく少額ですむようにしているのもその辺の事情からである。

〔潜伏期〕 一般に伝染病や感染症においては、病原微生物が体内に侵入してもすぐ発病することはなく、ある程度の時日がたって発病するものであるが、この期間を潜伏期という。潜伏期間の生じる理由は病原微生物の種類によって一様でない。たとえば、マラリアのように侵入した病原体が人体内で一定のところまで発育してから発病するもの、腸チフスのように体内で菌が一定数までふえてから発病するものなど、さまざまである。したがって、潜伏期間は、疾患によって、ほぼ一定しているものと、かなり長短の幅があるものとがある。また同一疾患でも侵入病原体の量、毒力および侵された人の感受性などによって影響される。

潜伏期間中は、一般に病的徴候を呈しないが、敏感な人は頭痛・食欲不振・めまい・不快感などを感ずることもある。これを前駆症状という。また、注意する点は、潜伏期間中でも病原体を排出する危険があること、発病してからでは治癒困難なため潜伏期のうちに発病の予防的な治療をしなければならない疾患のあること、また麻疹のように潜伏期を利用し血漿γグロブリンの予防注射をし、軽く発病させて免疫をつくらせるのがよい疾患もあることなどである。

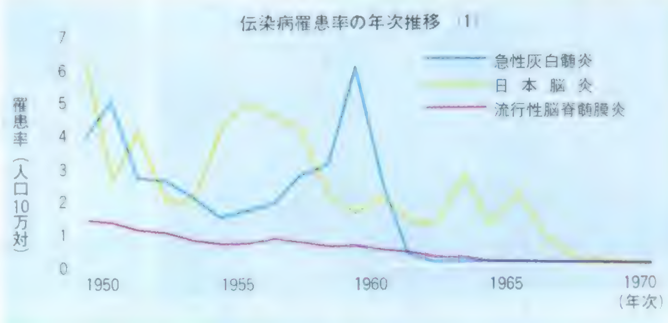
〔保菌者〕 ある種の伝染病の病原体を体内にもちながら、外見上または自覚的にもなんら症状がなく、しかもその伝染病の感染源となる可能性をもっている者をいう。伝染病予防法では病原体保有者といい、患者に準じて扱う。しかし、一般には、ウイルスやリケッチアなど病原細菌以外の病原体保有者をも保菌者といっている。

病原体が侵入・増殖して発病した場合、治療または自然治癒によって諸症状が消失する。つまり病気がなおるわけであるが、ときには症状がすっかり消失しても、体内の一部に病原体が残留して保菌者となることもある。この場合は病後保菌者または回復期保菌者といい、腸チフスにもっとも多くみられ、パラチフス・赤痢・発疹チフスなどにもある。

また、感染しながら症状をおこさない不顕性感染によって保菌者となることもかなり多い。これは「健康保菌者」とよばれ、連鎖球菌・肺炎菌・ジフテリア菌のほか、梅毒スピロヘータや日本脳炎ウイルスなどにみられる。また保菌者を、期間によって、一過性と長期の保菌者に分けることもできる。

伝染病は、この保菌者によって未流行地に侵入したり、保菌者を感染源として広がることが多いため、保菌者の発見（検便などによる）とその処置が防疫上きわめて重要なことである。

〔治療の進歩とその影響〕 近年サルファ剤や抗生物質などの化学療法剤が相次いで発見され、感染症、とくに細菌性・リケッチア性伝染病の治療は飛躍的に進歩し、病苦はすみやかに軽減し、致命率もいちじるしく減少した。たとえば化学療法の出現以前は、細菌性赤痢にかかると、ふつう一週間前後も頻回の下痢と腹痛に苦しみ、死亡の危険



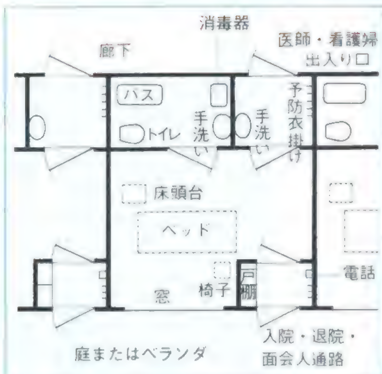






ストックホルムの伝染病院　スウェーデンの伝染病院は２つの特徴をもっている。第１は収容する病気の範囲が広いことで，日本でいう法定伝染病（11種）はもちろんのこと，はしか・水痘・流行性耳下腺炎・肝炎・サルモネラ腸炎なども扱っていることである。第２は病室や外来診察室の構造・設備で，患者・外来は，外部やベランダなどから直接病室または診察室にはいるようになっていることで，これらはすべて院内感染を防ぐ配慮である。

〔上左〕外来診察室　同じ形式の部屋が４つならんでいる
〔上右〕病室内　左奥がバス・トイレ室，右奥が医師・看護婦の出入り口兼更衣室
〔右〕病室の平面図



ベルリンの伝染病院　面会はベランダから電話で窓越しに顔を見ながらおこなう



ロサンゼルスの伝染病院　面会人専用廊下には壁にはめ込まれた電話がある



も一〇～二〇％程度であったが，近年では治療開始後一～二日で主要症状が消失，急速に回復し，致命率も一％以下に激減した。猩紅熱(しょうこうねつ)・腸チフス・発疹(はっしん)チフス・流行性脳脊髄膜炎(のうせきずいまくえん)などについても，同様の治療上の進歩がみられ，民衆にとってもひじょうな福音となっている。しかし，この結果，病気（ある種の伝染病）を軽視する風潮が生じていることは，予防上困った問題となっている。

〔予防〕伝染病を予防するには，国全体を外来の伝染病から守ること，国内の伝染病の流行を防ぐこと，個人が感染を予防すること，以上の三点がもっとも重要である。そのために以下の条件を具足すべきである。(1)外来伝染病の国家的予防としては，完ぺきな検疫がおこなわれていること。(2)国内の，つまり社会的予防としては，感染源となる患者や保菌者の早期発見と隔離のほか，排出物・衣類・寝具などの消毒，病原体を媒介する昆虫類の駆除，上下水道などの環境整備，予防接種の実施などが適宜におこなわれていること。(3)個人的予防としては，感染の機会を避けるとともに，個人衛生を守り，また身体の抵抗力を増強し，予防接種も必要のつどに受けるようにする。

結局，国家―地域社会―個人の伝染病に対する認識または自覚と，努力に還元される。

〔伝染病の病因に関する考え方の変遷〕東洋でも西洋でも，人知の低い時代には，すべての病気は超人間的な支配力，たとえば「鬼神」とか「悪魔」のようなものが人間を襲った結果と考えられた。しかし時代をへるにつれて，多くの病気にはそれぞれ原因があることがわかってきたが，ただ伝染病（当時の言葉では疫病）だけは，老若男女貴賤の別なく，一度におおぜいがかかるため，依然として超自然的な力を仮定していた。たとえばペストの原因を神の怒りと信じていたし，ヨーロッパでは中世から一八世紀にかけて，日本でも近世まで痘瘡（天然痘）の流行を疱瘡神(ほうそうしん)のせいと信じていたことからもわかる。

また一方では，ヒポクラテス学派のミアスマ（瘴気(しょうき)）説，すなわち空気が悪くなって有害作用をあらわしたとする説もあり，癩(らい)・肺結核・痘瘡・疥癬(かいせん)などはかなり古くから，伝染する病気だとみなされていた記載もある。しかし，とにかく疫病の伝染性をはっきりさせたのは，ヨーロッパにおける梅毒の流行であった。

一四九三年，アメリカ大陸の発見とともにスペインにもたらされた梅毒は，翌九四年に，フランス王の軍隊がスペインを通過してナポリを攻囲したことによって，九五年にはナポリに大流行をお

こし、さらにこの軍隊がフランスに帰るさいに通過した道筋に沿って流行がみられ、数年ならずしてヨーロッパ全土に蔓延した。ここにおいて、伝染方法として、接触伝染・介物伝染・遠隔伝染という三種の考え方が生まれたのである。さらに一八三四年、疥癬虫が疥癬の病因であることが顕微鏡のもとに確実にされ、三〇年代の終わりごろには梅毒のスピロヘータも発見されるにいたった。

〔伝染病の流行史〕非伝染性の病気が独立の病気として認識され出したのは一九世紀以後、病理解剖学、診断技術の発達によるが、伝染病は感染から発病までの経過や症状に一定の形式があることから、原因はともかくとして、古くから独立の伝染病として認められているものが多い。衛生・治療面の未発達が多くの罹患者・死亡者をもたらしたこともあって、伝染病についての認識と記録とは古くからある。次にそのおもな伝染病の流行について概観してみたい。

〔痘瘡〕仏典によれば、インドでは二〇〇〇年前にすでにあった。したがって、インドから西方はシリア・アラビアをへて、ヨーロッパに移ったものと考えられる。六世紀には地中海沿岸地方、一〇世紀にはオランダに流行の記録がある。東方の記録では前一二六年ごろ中国に広がり、朝鮮経由で日本にきたのは奈良時代で、以後約三〇年ごとに流行、さらに六〜七年ごと、ついには毎年大小の流行をみた。種痘の普及で世界的に患者数は激減したが、インド・アフリカでは多数発生をみる。

〔麻疹〕日本での記録は九九八年（長徳四）に流行（『扶桑略記』）、当初は三〇〜四〇年間隔で流行、しだいにその間隔も短くなったが、症状も軽くなり、重病に数えられなくなって現在にいたる。中国での記載は宋代初期（一〇世紀）、西洋では五世紀アレクサンドリアの医師アーロンの記述がある。ヨーロッパで本病を痘瘡や猩紅熱と区別したのは一四世紀のことである。

〔コレラ〕数千年前からインドのガンジス川三角州地帯に風土病として存在し、しばしばアジア全域に流行した。インド流行の記録は一六世紀だが一八一七年にヨーロッパに波及、全世界的流行となった。その後世界的大流行が六回みられた。日本では一八二二年（文政五）ジャワから北九州をへて京都まで流行して、多数死亡者を出した。明治以降昭和初期までは毎年数十人から数百人の患者発生をみ、一万人以上の流行も二回あった。六〇年以降東南アジア一帯に流行、日本にもときどき少数患者の入国が発見されている。

〔ペスト〕二〜三世紀エジプトとシリアに大流行し、六世紀には東ローマ帝国全土に及ぶ。一四世紀にヨーロッパに大流行し、全住民の四分の一、二五〇〇万人が死亡、黒死病として恐れられた。一七世紀以降はアジア・アフリカで流行がみられるだけとなったが、日本では一九二七年(昭和二)以降一人も患者が発生していない。

〔発疹チフス〕ヒポクラテス時代から知られていたらしいが中世まではペストと混同され、明らかに本病が記載されたのは一五四五年カルダヌスがはじめてである。ヨーロッパでの大流行としては、ナポレオンのモスクワ遠征軍の三分の二が本病で倒れたのと、クリミア戦争でロシア軍に約九万の死者を出したのが有名。日本では一九四三年以降急増したが、五一年以降絶滅している。

〔インフルエンザ〕ヒポクラテス時代にもあったと思われるが、流行の詳細記録は一六〜一七世紀以降である。日本では九世紀に咳病・咳逆疫などの流行の記載がある。しかし、大流行は江戸時代の一七一六年(享保一)で死者八万余といわれた。世界的流行としては、第一次世界大戦後のスペインかぜとして知られる。罹患者六億、死者二一〇〇万に及び、日本でも三九万人死亡した。

なお、前述の流行史で触れたおもな伝染病の症状および治療法については、それぞれ項を独立して詳述するので、ここでは炭疽・デング熱などの疾患についてのみふれておくことにする。

●炭疽　炭疽菌の感染によっておこる伝染病で、届出伝染病の一つ。家畜の炭疽とともにきびしく取り扱われるが、いずれも日本には少ない。別名の脾脱疽は、脾臓が著明に腫大して暗黒色に軟化するところからの呼称である。炭疽病ともいうが、この呼称は炭疽菌とは別の炭疽病菌による農作物や果樹の病害の呼称とまぎらわしいので、あまり用いない。

人の炭疽は感染経路によって病型が異なり、皮膚の損傷部から侵入すると高熱と皮膚の膿瘍がみられ、菌を吸入すると咳・痰・呼吸困難などの肺炭疽をおこし、感染動物の肉を食べると嘔吐や下痢などの腸炭疽をおこす。いずれも致命率が高く、治療としては抗生物質が使用される。

炭疽の病原体の炭疽菌は、植物病の一種である炭疽病の病原体、炭疽病菌と、名称がまぎらわしいが、異なった細菌である。炭疽菌は病原菌のうちでは最大で、長さ四〜八ミクロン、幅一〜一・五ミクロンの桿菌である。両端は直断された形で、しばしば連鎖状に連なる。鞭毛がなく、運動もしない。グラム染色は陽性。条件が悪いと芽胞をつくり、乾燥状態でも一〇年以上生存するほか、加熱・日光・消毒剤などにも強い抵抗性を示すため、汚染されたものはすべて焼却するか、徹底的な消毒をする。

炭疽は近代細菌学と免疫学発展の端緒となった伝染病としても有名である。すなわち一八五〇年罹患ヒツジの血液中に炭疽菌が発見され、六三年に罹患ヒツジの血液を用いて感染実験がなされて成功したが、とくにその後におこなわれたドイツの細菌学者コッホ **Robert Koch** とフランスの微生物学者パスツール **Louis Pasteur** の業績は、現代の細菌学と免疫学の基礎をなしたものとされている。コッホは七六年、炭疽菌の純粋培養をおこない、実験動物への感染成立を観察し、さらに感染動物から同一菌の証明をおこなって炭疽の病因が炭疽菌であることを証明した。また、パスツールは八一年、減毒生菌ワクチンをつくり、家畜（ヒツジ）に接種して免疫を成立させることを発見した。

●伝染性下痢症　一種のウイルスによる急性消化器系伝染病で、届出伝染病の一つ。日本では第二次世界大戦以後にみられるようになったが、罹患するのはおもに成人である。流行季節は冬から夏にかけてで、とくに三〜四月に多い。病原ウイルスは糞便や吐物とともに排出され、経口感染する。潜伏期間は二〜八日で、急に下腹部が痛み、腹が鳴り、吐きけや嘔吐がおこり、一日数回ないし十数回の下痢がはじまる。下痢の特徴は黄褐色の泥状または水様性便で、量が多く、強い腐肉様の悪臭があるが、粘液や血液が含まれることはない。病原ウイルスにきく薬はまだない。単純な急性胃腸炎と同様に治療するが、ふつう約一週間でなおる。予後はよく、まれに老人や病弱者では脱水症状をおこして死亡することがある。

予防としては、病人の糞便や吐物を消毒・処理し、流行時にはなまもの・なま水を慎む。

●突発性発疹　三日熱発疹・第六病ともいう。ウイルスによる急性伝染病で、三歳以下の幼児がおかされる。一〜二週間の潜伏期をへて突然三九度C前後の高熱が続く。その間、きげんが悪く、睡眠不良や食欲不振、ときには下痢や嘔吐がみられる。熱が下がると同時に麻疹（はしか）に似た赤い細い発疹が軀幹・大腿部・上腕部に生ずるが、一〜三日ぐらいで消える。特別の治療をすることもなく、静かに寝かせておくだけでよいが、高熱や下痢のため脱水状態に陥ることがあるため番茶などを与える。予防接種はない。症状から麻疹や風疹（三日はしか）とまちがえられやすい。流行の季節は別にないが、比較的夏に多くみられる。

●発疹熱　発疹チフスによく似た急性伝染病であ

伝染病の病名と分類

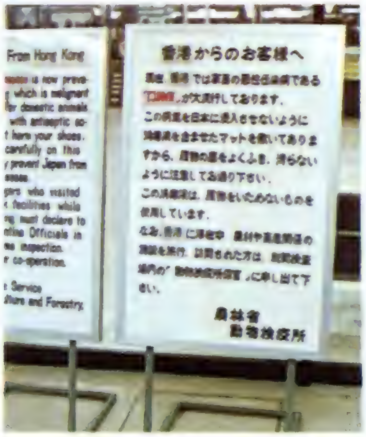
分類の観点		分類	病名
発病および経過の緩急		急性伝染病	インフルエンザ・赤痢・コレラなど
		慢性伝染病	結核・癩（らい）・梅毒など
おかされる部位		呼吸器系伝染病	インフルエンザ・ジフテリアなど
		消化器系伝染病	赤痢・腸チフス・コレラなど
		神経系伝染病	日本脳炎・ポリオなど
		発疹性伝染病	猩紅熱・麻疹（はしか）・風疹など
感染の経路		空気感染によるもの	結核・ジフテリア・猩紅熱・流行性脳脊髄膜炎・痘瘡・百日咳・麻疹・インフルエンザ
		経口感染によるもの	コレラ・赤痢・腸チフス・パラチフス・流行性肝炎・泉熱など
		生殖器（接触）感染	梅毒・淋疾・軟性下疳・第四性病など
		昆虫の媒介感染	日本脳炎・黄熱・マラリア・フィラリア・ペスト・回帰熱・発疹チフス・つつがむし病
		経皮感染	狂犬病・炭疽・破傷風・日本住血吸虫症など
病原体の微生物学的観点による分類		ウイルス性伝染病	インフルエンザ・日本脳炎など
		リケッチア性伝染病	つつがむし病・発疹チフスなど
		細菌性伝染病	赤痢・腸チフス・ジフテリアなど
法律的分類	伝染病予防法	法定伝染病	コレラ・赤痢・腸チフス・パラチフス・痘瘡・発疹チフス・猩紅熱・ジフテリア・流行性脳脊髄膜炎・ペスト・日本脳炎（以上11種）
		指定伝染病	ポリオ
		届出伝染病	インフルエンザ・狂犬病・炭疽・伝染性下痢症・百日咳・麻疹（はしか）・破傷風・マラリア・つつがむし病・フィラリア・回帰熱・黄熱（以上12種）
	性病予防法	により届出を要する疾患	淋疾・梅毒・軟性下疳・第四性病
	結核予防法		肺結核症・その他各種結核症
	らい予防法		癩（らい）
	食品衛生法		各種の食品中毒
	学校保健法	第1類	法定伝染病と同じ11種
		第2類	インフルエンザ・伝染性下痢症・百日咳・麻疹（はしか）・ポリオ・流行性肝炎・泉熱・風疹・おたふくかぜ・水痘・流行性腎炎（以上11種）
		第3類	開放性結核・癩（らい）・梅毒
		第4類	トラコーマなど伝染性眼疾患・疥癬など伝染性皮膚疾患
	WHOの規則	検疫伝染病	コレラ・ペスト・黄熱・痘瘡（以上4種）

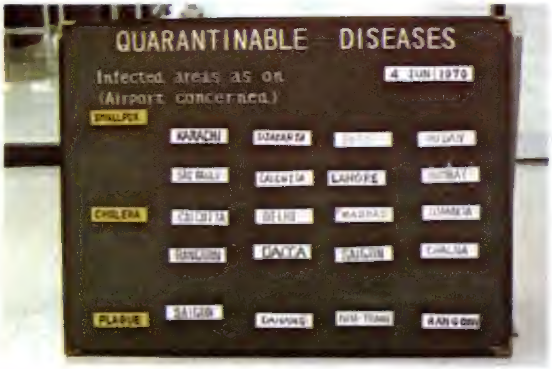




〈上〉到着客のターミナルビル入口
〈左〉外国の伝染病について乗客によびかける掲示板

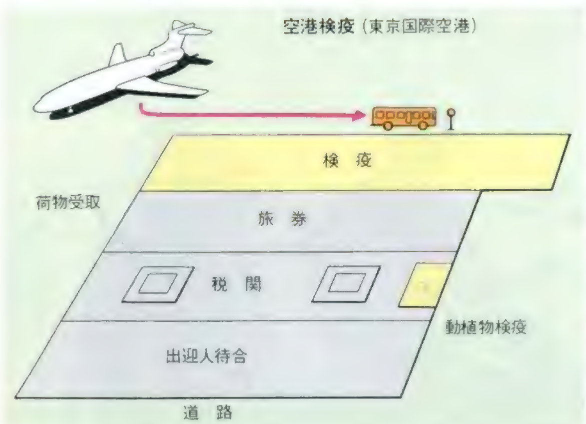
〈上〉予防接種証明書の提示と問診
〈右〉国際予防接種証明書







〈上〉世界各地の悪性伝染病の発生状況を知らせる掲示板



検疫

外国との交通によって伝染病の侵入を防ぐために、外国からの航空機・船舶およびその乗員・乗客は、検疫官による検疫を受けなくてはならない。そして感染者や感染の疑いのある乗客は、「東京空港検疫所措置場」に停留して適切な処置を受ける。また、動・植物についても、「家畜伝染病予防法」「植物防疫法」にもとづいてそれぞれ検疫がおこなわれる



動物検疫受付



植物検疫受付

るが症状は比較的軽く、死亡の危険はない。日本では関東以西の各地に風土病的に存在し、地方によっては二週間熱などともよんでいる。かつて満州チフスといわれたのもこれである。病原体は一種のリケッチア *Rickettsia mooseri* で、これを保有するネズミから、ノミの媒介によって人に伝染する。潜伏期間は八〜一〇日。症状は寒けとともに急に発熱し、三九度C前後の熱が一週間ぐらい続く。また、頭痛・筋肉痛・結膜充血・吐きけなどもあり、全身に赤い細かい発疹がぱらぱらあらわれる。治療は発疹チフスと同様で、抗生物質がよくきく。予防には、患者の隔離、ノミの駆除、ネズミの捕殺につとめる。

●**デング熱**　熱帯・亜熱帯地方に多い熱性・発疹疾患で、病原体はデング熱ウイルスである。ネッタイシマカまたはヒトスジシマカの媒介によって人→カ→人と伝播（でんぱ）するが、伝染力は強く、しばしばインフルエンザのような大流行をおこす。日本でも一九四二〜四五年、台湾からはじまって沖縄や北九州・阪神地方にかけて数百万人におよぶ大流行をみた。症状としては、四〜八日の潜伏期をへて、急に悪寒（おかん）とともに高熱を出し、頭痛・腰痛とともに顔や胸が赤くなる。これらの症状は三〜四病日で一応消え、解熱するが、五〜六病日にふたたび発熱、四肢筋肉関節が痛み、顔や四肢に麻疹様の発疹が出、白血球数が著明に減少する。特効薬はなく対症療法がおこなわれるだけである。予後は良好で、ふつう一週間ぐらいでなおり、死亡例はほとんどない。免疫は残るが比較的短い。

〔伝染病研究所〕　伝染病の原因・予防・治療などを研究する目的をもつ研究所。日本では一八九二年（明治二五）に大日本私立衛生会付属研究所として発足し、九九年に政府が国立伝染病研究所を設置することになったさい、その全部が寄付されてできた。芝白金台町（東京都港区）の伝染病研究所として有名であったが、一九四七年（昭和二二）五月に国立予防衛生研究所が設立されたさいに人員・器材を折半委譲し、六七年六月には新たに癌（がん）関係の研究部門一〇を増設し、目的を「医学に関する基礎的研究、とくに感染症・癌その他重要疾患に関する学理とその応用の研究をおこなう」ことに改め、名称も東京大学医科学研究所と改称されて現在にいたった。このほか、北里研究所や大阪大学微生物研究所なども日本の有力な伝染病研究所である。外国ではパリのパスツール研究所、ロンドンのリスター研究所、ニューヨークのロックフェラー研究所などが、伝染病の研究で有名である。

〈柳下徳雄〉

ト
と

動悸 どうき

㊥palpitation ㊦Palpitation

一般には「胸がどきどきする」と表現する状態で、心臓部の不安定感、心臓の存在感がある。多くの場合、脈拍増加を伴う。健康者でもはげしい運動後や飲酒後、精神的緊張状態では動悸を感ずる。心臓疾患がある場合、とくに発作性頻脈症・不整脈・冠不全(狭心症)・弁膜症・心不全・高血圧症などの際に動悸を訴える。しかし、心臓に器質的に変化がなくても、心臓神経症ではしばしば動悸を訴える。そのほかバセドウ病や貧血で動悸を感ずることが多い。呼吸器疾患でも呼吸困難と同時に動悸を訴える。治療としては原因疾患をなおすことが、もっとも重要である。また、頻脈による動悸では心臓部に氷嚢をおくと爽快さを与え、安心感をおこさせるなどの効果がある。

凍傷 とうしょう

㊥frostbite ㊦Erfrierung

寒冷の作用した局所の組織が傷害されておこる症候群をさすもので、寒冷によって血管の機能がおかされ、循環が障害されて細胞が窒息状態に陥ることによりおこる。冬山登山・極地探検や特殊な事故（ＬＰＧの漏出など）によって発生する。熱傷（やけど）と同様に三段階に分けられる。

〔第一度凍傷〕紅斑性凍傷ともいい、しもやけに似ている。低温の作用で皮膚表層の血管が一時収縮して蒼白となるが、やがて血管の麻痺で拡張・潮紅する。さらに冷却されると、鬱血がおこって紫藍色にはれてくる。この時期では最初に軽い疼痛、ついでしびれ感がある。この段階で寒冷作用が去ると、灼熱感と瘙痒（かゆみ）を生ずる。

〔第二度凍傷〕水疱性凍傷ともいう。鬱血が高度になると、血液が血管外に浸出しはじめ、局所の皮膚がかたくはれて知覚が麻痺するが、大きな水疱ができてくると軽い痛みがおこる。

〔第三度凍傷〕壊死性凍傷ともいう。局所の血行が止まり、皮膚は蠟様白色となって触れると冷たく感ずる。感覚はまったく失われるが、健康部とのあいだに疼痛を生ずる。日がたつにつれて壊死部は淡灰白色—灰白色—褐色—黒色となり、健康部とのあいだに分界線を生じ、脱落して潰瘍が残る。軽度のものは皮膚の壊死にとどまるが、重症のものでは筋肉や骨までおかされるようになる。

〔予防〕直接寒冷にさらさないように体表面の保護・保温に気をつける。被服は保温性のよい純毛製品がよく、靴は窮屈でない水のしみとおらないものを選ぶ。凍傷にかかりやすい部位（指・趾・耳・鼻尖部・頬など）は動物性の油脂や軟膏類を塗布してよく摩擦したり、動かしたりして血行をうながす。乳幼児・老齢者・虚弱者、疲労・睡眠・酩酊・飢餓などは凍傷を誘発しやすいので注意する。暖かい飲みものをとることもよい。患者のからだを暖めるとともに、患部をまず寒冷摩擦し、徐々に温度を高めていく方法と、三七度Ｃ付近の温浴をおこなって一気に凍結を融解させる方法がある。いずれも医師の指示のもとにおこなうのがのぞましい。温浴時間は、広範な凍傷の場合は三〇分から一時間が適当である。皮膚を傷つけないよう、細菌感染のおこらないよう清潔に処置し、水疱は破らないように注意する。凍結が解けたら清潔な衣類でおおい、すみやかに医師の治療を受ける。全身障害がいちじるしい場合は患者の精神を鼓舞するとともに、乾布摩擦をまずおこない、徐々に室温を上げて暖める。皮膚の血行が回復したら、微温湯からしだいに温度を上げ、暖かい飲み物やぶどう酒を少量ずつ与える。

〔凍死〕外界の気温が体温調節機構の限界をこえて低くなり、体温が下降して身体の生活現象が停止し、ついには死亡すること。適当な保温装置があれば人間は零下四〇〜零下五〇度Ｃの気温にも耐えられるが、小児や老人、栄養の低下、飢餓、疲労、睡眠中、アルコール飲用などのさいは気温が０度Ｃ前後でも凍死することがある。山での遭難は疲労・飢餓などの悪条件下で体温が下がり、凍死することが多い。凍死にいたるまでの症状は、まず皮膚の血管が収縮して蒼白となり、ついで血管は弛緩し、末梢血管が鬱血し、内臓は貧血状態となり、疲労感が増し、思考力が減退し、耐えがたい睡魔に襲われる。さらに四肢がこわばり、ついには血圧が低下し、呼吸も緩徐となり、死亡する。

〈川村太郎〉

凍傷の応急手当



冬山などで遭難して全身凍傷にかかった場合は，発見者は早く患者をあまり暖かすぎない場所に移し徐々に暖める。ふとんをかけ，湯たんぽを直接からだにふれないように置く。38°C～40°C程度の湯に入れるのもよい。やや回復したら，砂糖湯・くず湯・おも湯などを，少量ずつ与える。なお，すぐストーブのそばで暖めたり，布でからだを麻擦したりすることは厳禁

痘瘡

(英) Smallpox (独) Pocken

天然痘または疱瘡ともいう。天然痘ウイルスによっておこる悪性の伝染病で、高熱と全身性にあらわれる特有な発疹(痘疹)がおもな症状である。国際検疫伝染病の一つであり、また法定伝染病の一つでもある。日本では昔は、免疫のない子どもにとって何よりも恐ろしい病気、人生の難関とされ、これを無事にすませるためにさまざまな呪いがおこなわれた。その猛威は疱瘡神という疫神によるものと信じられ、この神を祭る習俗が地方によってはまだ残っているくらいである。

日本では現在ほとんどみられないが、インド・東南アジア・アフリカ・南アメリカなどには風土病として数万の患者が毎年発生し、ときにはこれらの地方から広まって、世界各地に流行することがある。

伝染力がきわめて強いため、昔は大流行がくり返されて多数の死亡者を出したが、一九世紀以降はイギリスの外科医ジェンナー Edward Jenner（一七四九―一八二三）の創始した種痘が普及し、その惨禍も激減した。

【症状】病原ウイルスの毒力の強弱、感染した人の素質、種痘による免疫の程度などによって、症状や経過にいちじるしい差異が生じ、さまざまの病型があるが、大きく分ければ次の三つに分類される。

●真痘　熟痘ともいい、種痘を受けたことのない者、または受けても数年以上経過して免疫のなくなった者がかかった場合に示される重い病型である。潜伏期は一〇～一三日で、急に寒けがして高熱を発し、強い頭痛や腰痛がする。発病二日めごろ紅色の発疹（前駆疹）が、ふつうは上腕の外側（以前に種痘を受けた部位）に、ときには全身にわたって出てくる。これはまもなく（三～四日で）消えるが、四日めごろから多数の小さなもりあがった赤い発疹（丘疹）が顔面から出はじめて全身にあらわれてくる。このころ、熱は一時的に下がるが、一日ぐらいでまた三八度C前後に上昇し、一週間ぐらい続く。

この病気の特徴は発疹の変化で、赤い小丘疹は二日ぐらい経過すると水疱（水ぶくれ）となり、その中央がくぼむ。次に水疱の内容が黄色に混濁して膿疱となる（発病八日めごろ）。また、皮膚の疹と同様なものが、鼻腔・口腔・咽頭・気管・胃腸などの粘膜面にもできる。この全身の発疹は痛がゆく、意識もはっきりしなくなり、肺炎や敗血症を併発し、衰弱して死亡することもある（致命率二〇～三〇%）。

この時期をすぎると、膿疱はかわいてかさぶた（痂皮）となり、熱も下がって（発病一二日めごろ）平熱となる。かさぶたのはがれ落ちたあとは瘢痕となって皮膚に小さなくぼみを多数つくり、いわゆる「あばた」を残す。

●仮痘　和痘ともいい、最近二～三年以内に種痘をしたことのある者や、久しい以前に痘瘡にかかったことのある者など、すなわち痘瘡にある程度の免疫のある者が感染した場合にみられる軽い病型である。

症状としては、はじめの数日間は真痘の場合と同様に高熱・頭痛・腰痛・前駆疹などがあらわれるが、その後の経過は軽く、特有の痘疹があらわれないか、またあらわれても数が少なく、完全に発育しないで終わる。また二度めの発熱もなく、瘢痕（あばた）も残さないのがふつうである。ただ水痘との鑑別がたいせつで、隔離・治療などは真痘と同様におこなわれる。

●出血性（紫斑性）痘瘡　一部の人がかかると重い病型で、アレルギー（過敏反応）のためとされている。潜伏期はやや短く六～八日で、病初の症状が激しく、前駆疹はほとんど全身にあらわれ、紫斑病様になるほか、鼻出血・血便・子宮出血などもおこる。五～六日まで生存すれば痘瘡特有の痘疹もあらわれるが、その疹にも出血がみられ、早晩死亡するにいたる。

【診断】痘瘡特有な初期疹、とくに発疹期においては発疹の一つ一つがかたく、その進展が丘疹より膿疱の順にほぼ同一の段階をたどり、大きさもほぼ一定している。したがって、診断は比較的判然としているが、流行しはじめたときの第一番目の患者の発見と確診、および仮痘の診断は専門医でもしばしば困難なことがある。

【治療】　法定伝染病であるから必ず伝染病院に隔離して治療するが、発病後の特効薬はべつにない。病苦を軽減して体力を保持し、肺炎などの合併症をおこさないように対症療法がおこなわれる。すなわち痘疹を破らないように注意し、二次感染を防ぐために水疱期から五%過マンガン酸カリまたはヨードチンキを塗布する。

【感染】患者の皮膚や粘膜の痘疹の内容が飛散し、直接または物品を介して呼吸器・消化器や皮膚の小損部から侵入する。

【予後】種痘の有無が予後を決定する。たとえば未種痘患者の致命率が五〇%以上なのに対し、既種痘患者のそれは一〇%以下である。次に流行病原体の種類も関係し、それによって一%以下の軽症や三〇%台の重症型もある。

【予防】患者の隔離と消毒と種痘が重要である。すなわち患者は感染期間中は病院に隔離し、家族や患者に接触した者はただちに種痘をし、患者の周囲の物品を適当に消毒しないうちは患者の周囲からもち出してはならない。また潜伏期間が比較的長いため、航空機旅行が盛んになるにつれて、世界各国とも痘瘡の侵入防止に苦心し、検疫伝染病として厳重に取り扱っている。

個人的予防としては種痘が最良であるが、確実な有効（免疫）期間は二年ぐらいで、五年経過すれば六〇%の人は免疫が消失してしまうから、定期種痘を受けるのがよい。とくに流行がおこったら子どもも大人も臨時種痘を受ける必要がある。

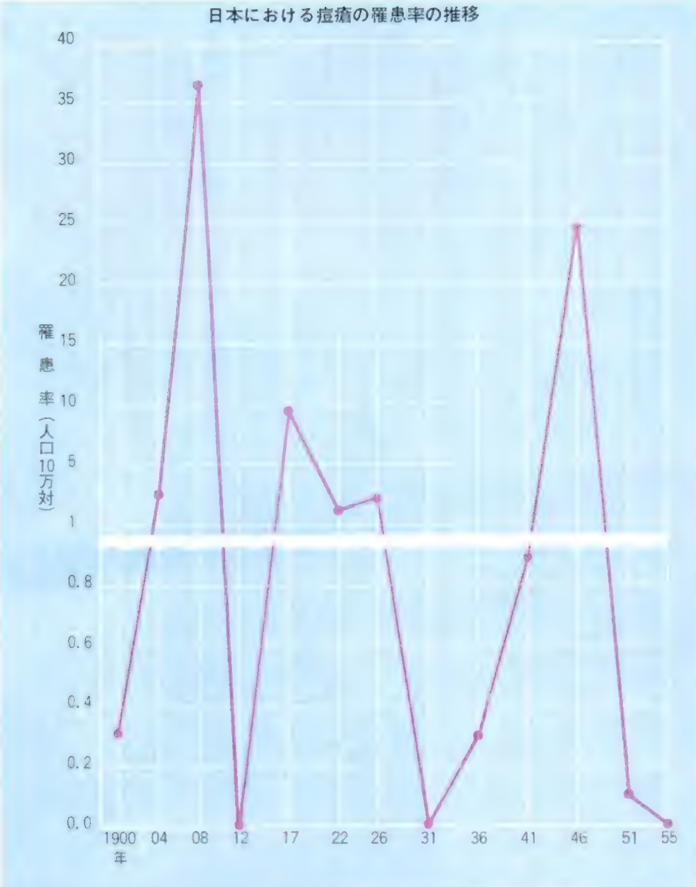
なお、近年はメチサゾンという感染者に対する発病予防薬が開発されて、すでにインドで試用されている。

【痘瘡ウイルス】人の痘瘡（天然痘）をはじめ、ウシの牛痘、ネズミの鼠痘、ヒツジやヤギの羊痘、ブタの豚痘、ニワトリの鶏痘などをおこす病原ウイルスの総称である。

この群のウイルスは感染して発病させる動物が異なる。すなわち宿主の特異性があるだけで、ほかには各ウイルス間には差異が認められない。形態学的には、電子顕微鏡によれば、角のとれた煉瓦状の六面体で、その一辺は約一五〇～二五〇ミリミクロンという、いわばウイルスのなかでは最大級の大きさである。内部は賽の目状の構造をしている。

このウイルスは〇・五～一%の石炭酸水中では死滅せず、またグリセリンに対しても強い抵抗をもっているが、熱に対しては抵抗力が弱く、五五～六〇・五度Cで不活性化され、直射日光を受けると数時間で死滅する。ただし乾燥に対する抵抗力はきわめて強く、かわいた痂皮（かさぶた）中のウイルスは年余にわたって感染力（発病力）をもつ。

病理学的には前述の動物の皮膚の上皮細胞に感染して丘疹性、水疱性の病変、すなわち痘疹をつくる点がそれぞれ似ているし、また免疫学的にも関連がある（一度痘瘡にかかると免疫がえられ、生涯まずふたたびかかるということはない）。人にとってもっとも重要なことは、牛痘ウイルスと天然痘ウイルスとの免疫学的共通性である。これはジェンナーによって発見され、種痘開発を導いた。〈柳下徳雄〉



糖尿病

とうにょうびょう　(英)diabetes mellitus　(独)Zuckerkrankheit

日本の糖尿病患者は、このところ年々増加している。四〇歳以上の人では約七%の割合で発見されるといわれる。なお、注意すべきことは、三〇歳以下の若い人々のあいだにも糖尿病が少しずつふえはじめている、ということである。

〔糖尿病とはどんな病気か〕 糖尿病の学名をディアベテス＝メリトスという。ディアベテスとはサイフォン、転じて多尿を意味し、メリトスとは蜂蜜、甘いの意である。つまり、甘い味のある尿がたくさん排出される病気という名称なのである。このような状態は、糖尿病がひどくすすんだ時期にはみられるが、ごく初期にはみられない。たとえ尿に糖（ぶどう糖）が出ていなくても糖尿病のことがあり、また、尿に糖が出ていても糖尿病でない場合もありうるのである。

〔糖尿と糖尿病〕 もちろん糖尿病になれば、一日のどこかで尿にぶどう糖を証明されるようになる。しかし、糖尿があっても糖尿病でない場合がかなりあることも知っているべきである。糖尿病になると血液中のぶどう糖（血糖）がふつうの人よりも濃くなって、そのために腎臓をとおして尿に糖が出るようになるが、血糖がふつうとちっとも変わらないのに尿に糖の出る場合がある。このような場合は糖尿病といわず腎性糖尿という。

腎臓には一つのしきいがあって、血糖がこのしきいをこすほどに濃くなったときにはじめて尿にぶどう糖が排出されると考えてみる。このしきいが何かの事情で低くなっていれば、血糖はそれほど濃くなくても尿に糖が出る結果となる。これが腎性糖尿である。

四〇歳をすぎた人に五〇グラムのぶどう糖を冷水にとかして飲んでもらうと二時間後の尿に糖を証明する人は半分近くもいるのである。しかし、尿糖陽性者のなかで糖尿病を疑える人はごくわずかである。そのほとんどが腎性糖尿なのである。だから糖尿があるといっても、必ずしも糖尿病とはかぎらないことをまず知るべきなのである。

〔糖尿病の特質〕 なかで重要な四つを指摘する。

(1)インシュリンの作用不足によっておこる代謝障害である—膵臓でつくられ、血液中に分泌されるホルモン、インシュリンが量的に足りない場合、またはじゅうぶん分泌されてもインシュリンの作用を邪魔する因子が多いためにインシュリンが相対的に不足する場合には、体内の栄養素の移りかわり（新陳代謝）が円滑に進行しなくなる。この結果、血糖がふえたり、血中の脂肪分がふえたりする。

(2)遺伝性の疾患であるが、遺伝因子のみでは発病しない—発病には発症因子の関与が必要なのである。糖尿病になりやすい体質をもって生まれてきた人が、生活の間に何かが引き金になって糖尿病という病気が発病するのである。この引き金のことを専門的には発症因子とよんでいる。発症因子として重要なものは、子どもなら発育、成人なら肥満が第一に上げられる。ついで感染、頻回の妊娠が重要なものである。

(3)宿命的に血管障害をおこす—太い動脈の動脈硬化が早くからはじまったり、毛細血管の領域に特有の変化がおこる。こういった血管障害のために眼の網膜がおかされたり、心臓に栄養を送る冠状動脈がせまくなったり、腎臓のなかの毛細血管がやられたり、脳の動脈硬化がおきたりするのである。糖尿病は新陳代謝が障害される病気であるばかりでなく、血管の病気でもあることはきわめて重大なことである。なぜかといえば、社会的活動が不能になったり、このために死期をはやめたりするからである。

(4)放置すれば症状を伴う糖尿病は進展する—初期には自覚症状は覚えなかったのに、放置しておいたばかりに、のどの渇き、やせてくる、だるさなどの糖尿病に特有な症状をおぼえるようになる。しかし、治療よろしきをえれば症状はとれ、どんどんよくなる病気であることも確かである。

〔症状〕 ごく初期にはまったく症状がないのがふつうで、積極的に尿糖や血糖の検査を実施してはじめて糖尿病とわかることが多い。だから糖尿病になりやすい体質をもった人、中年をすぎた人は、なんの症状がなくても、積極的に食後の尿について検査を受けるべきである。おもな自覚症状を列記しておこう。

(1)のどのかわき　暑くもないのにのどがかわき、茶や水を多量に飲むようになる。ひどくなると、夜中に目ざめて水を飲むことさえある。これは糖尿病の症状としては、もっとも早くあらわれるものので、この訴えで病院をおとずれる患者が少なくない。酒のみでは、この症状を酒のためと思いちがいをすることも多い。

(2)多尿と糖尿　水分の摂取が多くなるから、排尿の量も回数もふえる。そして、その尿中にぶどう糖が証明されるのである。くみとり式の便所では、くみとり人が、その家に糖尿病患者がいることを指摘することがある。これは、排出された尿中のぶどう糖が発酵して独特なにおいを発したり、ガスの発生によってあわだちがひどくなるからである。

(3)食欲の異常な亢進　食欲が盛んになり、いくら食べても腹がすく。食欲がすすむから病気ではない、と思いちがいをする例も多い。また、しきりに甘いものがほしくなり、もち菓子をつづけさまに三〜四個食べて他人をびっくりさせたりする。糖尿病は甘いものを食べすぎて発病すると思っている人がいる。これは反対で、糖尿病になったから甘いものをほしがるのである。

(4)全身のだるさ　からだがいつもだるく、なにかをする気力がわかない。重症になるとだるさがいっそうはげしくなり、ごろごろ横になったり、階段の昇り降りにも膝ががくがくしたりする。

(5)体重の変化　糖尿病は肥満するとおこりやすいが、いったん発病するとやせてくる傾向がある。食欲の異常亢進のため、はじめは食べすぎてふとることもある。ふとるとインシュリンの需要が増し、インシュリン不足に拍車をかけるので、糖尿病状態が悪化する。

(6)その他　性欲の減退、月経の異常、皮膚病、手先や足先のしびれ、がんこな神経痛、歯槽膿漏、目の症状（かすんだり、ひどいときには見えなくなる）などがあらわれる。

(7)症状の出かた　これらの症状は全部が出そろうとはかぎらないし、またまったく症状が出ないケースもある。いつとはなしに徐々にあらわれてくる場合には、症状に気づかないこともある。

〔診断と検査〕 (1)早期発見の必要　症状がそろっていれば診断も容易である。しかし症状が明らかであるということは、病態がかなり進行していることを意味する。したがって自覚症状のあまりない初期の糖尿病を発見することにより、合併症の発生を予防することが必要である。

(2)尿糖の検査　糖尿病の診断のきっかけになる。しかし、ごく軽症のときは食前の尿にはぶどう糖が出ないのに、食後の尿には証明されることがしばしばある。じゅうぶん食事をとって二時間ほどたってからの尿で検査することが必要である。

(3)血糖の検査　もっとも確実でしかも鋭敏な検査法。空腹時の血糖が一定の値以上であれば、そのことだけでも糖尿病を診断できる。しかし日本の糖尿病は、空腹時の血糖が正常であるケースが大部分である。そこで一定量の糖質を与えて、その後の血糖値の推移を三時間にわたり観察し、血糖曲線の形から糖尿病を診断する方法をとる。

ふつうは五〇グラムのぶどう糖を二五〇ミリリットルの冷水にといて一気に飲む。飲む前、飲んでから三〇、六〇、九〇、一二〇分後の血液についてぶ

基本糖尿病食の構成　(1600カロリーの場合)

食品名	量 (g)	熱量 (Cal)	たんぱく質 (g)	脂肪 (g)	糖質 (g)
米飯	450	653	9.5	0.9	146.3
牛乳	360	212	10.4	11.8	16.2
鳥獣肉	60	118	11.4	6.5	0.1
魚肉	100	133	19.2	6.2	1.9
鶏卵	100	156	12.7	11.2	—
緑黄色野菜	150	48	3.2	0.5	8.0
その他の野菜	200	44	2.6	0.2	7.8
豆製品	100	58	6.0	3.5	1.9
油脂	10	88	—	10.0	
果物	200	90	0.8	0.6	20.2
みそ	20	32	2.5	0.7	3.9
合計		1 632	78.3	52.1	206.3

食品交換表　(栄養価は可食分について計算してある) 上田らによる

主食類—米飯1杯の糖質(40g)を基準とした交換表

品名	重量 (g)	熱量 (Cal)	たんぱく質 (g)	糖質 (g)
米飯 (茶わん1杯)	120	174	2.5	40
パン (1枚強 約1/6斤)	65	173	5.0	40
うどん (どんぶり半杯1/2玉)	150	174	4.0	40

果物類の交換表 (糖質10g，40カロリー)

品名	目安量
スイカ	300g (3キロの1/10切)
マスクメロン	170g (大1/2個)
リンゴ	120g (大1/2個)
ミカン	150g (中 2 個)
カキ	70g (1/2 個)
バナナ	65g (中1/2本)
イチゴ	140g (中 10 個)
ナシ	130g (2/3 個)
ハクトウ	130g (小さめのもの1個)
ブドウ	70g (大 7 個)

酒類の交換表 (220カロリー)

品名	目安量
ビール	1本 (720g：266カロリー)
ウイスキー	5勺 (90g：225カロリー)
酒 (特級)	1合 (180g：198カロリー)

注　糖質量はビール1本中24g，酒1合中9g

魚肉・獣肉・卵類—80カロリーを基準とした交換表

A．脂肪3g以下のもの

品名	80Calに相当する量 (g)	たんぱく質 (g)
アジ (小1尾半)	100	14
カレイ (小 1切)	70	16
マグロ赤身 (小 1切)	70	17
牛肉 (かた)	70	13
牛レバー	60	13
鶏肉	60	13

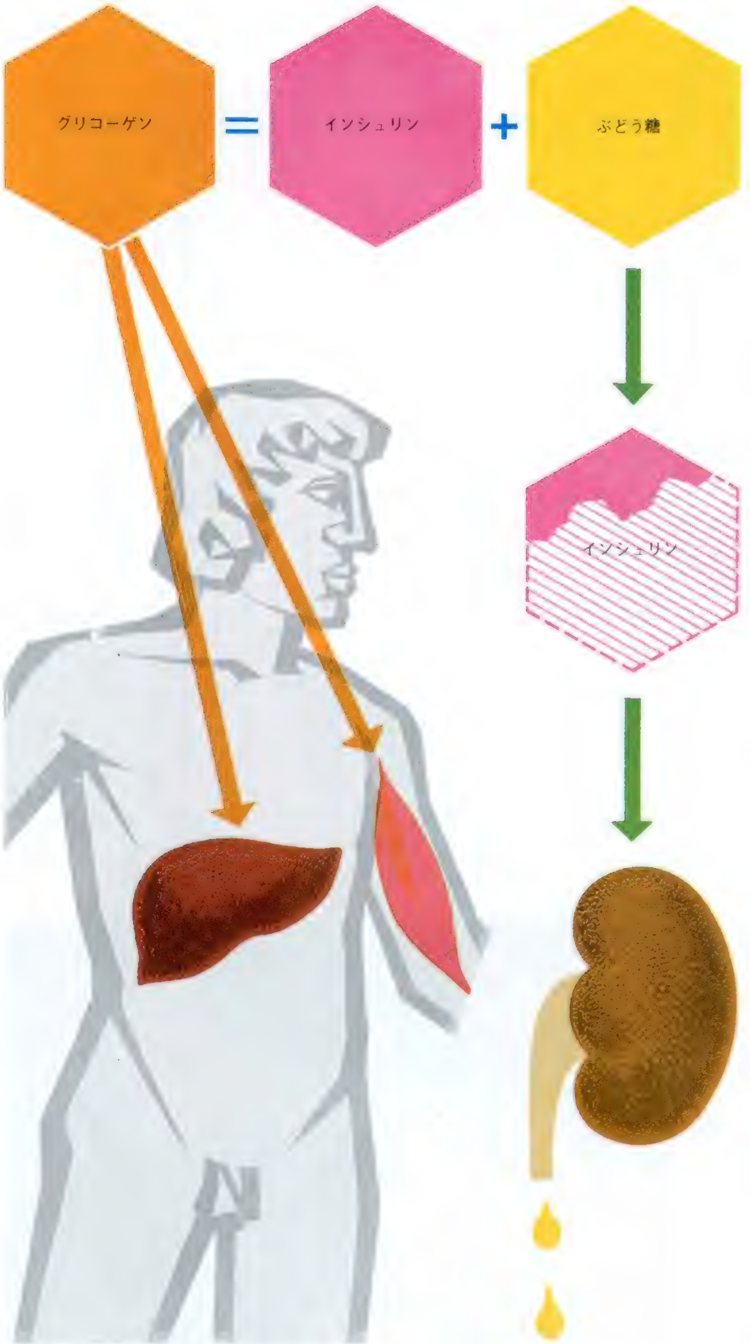
B．脂肪4〜6gのもの

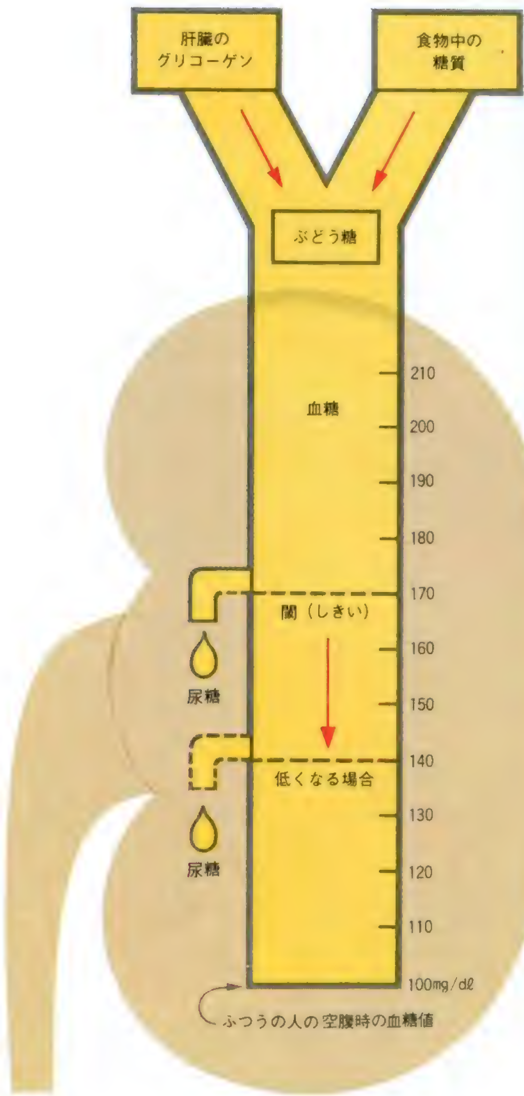
品名	80Calに相当する量 (g)	たんぱく質 (g)
サンマ (中1/2尾)	70	10
アナゴ (中1/2尾)	65	10
サケ	55	11
牛肉 (もも)	55	12
牛ばら肉	30	5
卵	50	6
ロースハム	30	6

C．脂肪7g以上のもの

品名	80Calに相当する量 (g)	たんぱく質 (g)
豚肉 (もも)	30	5
豚バラ肉	20	2

注　A．B．C各群のなかでは互いに交換することができる





尿糖排出のしくみ
ふつうの人の空腹時の血糖は100mg/dℓである。糖質豊富な食事を摂取しても，血糖はせいぜい 140 mg/dℓにまでしかふえない。血糖が170mg/dℓ をこすと尿にぶどう糖が排出される。この血糖値が腎臓におけるぶどう糖排出の閾である。この閾が低いと，血糖は高くならなくても，尿糖が出るようになる。これが腎性糖尿であり，糖尿病ではない

どう糖負荷試験をおこなう。その結果、正常型・境界型・糖尿病型の三つに区分する。

正常型は糖尿病を疑わなくてもよいもの。境界型はごく軽い糖尿病か、あるいは糖尿病以外の病気が何かあるもの、糖尿病型は糖尿病の疑いが濃く、もし前述のような糖尿病の特徴を備えていれば、ほぼ確実に糖尿病といえるものである。

〔治療〕 (1)糖尿病はなおる　糖尿病は、発病すれば一生ついてまわるともいわれるが、これはかぜや肺炎が根治するという形での治癒がないという意味である。患者としては、やはりなおる病気として療養に努めるべきである。

(2)治療は中断できない　治療によって、尿中のぶどう糖が証明できなくなり、各種の症状が消えても、一定の養生を継続しなければ再発しやすい。この特徴のために、糖尿病は慢性病でなおらない、といわれるのである。

(3)通常の生活ができる　指示された一定の養生をつづけているかぎり、健康人とほとんど変わらない生活をいとなむことができる。正しい治療のもとでは、糖尿病は通常の社会生活を妨げない。

(4)コントロールとチェック　正しい治療とは糖尿病をコントロール（制御）することである。よいコントロールとは、近視の人が度のよくあっためがねをかけているのと同じ状態をいう。医師は、コントロールがよいか悪いかをみるため、各種の検査を定期的におこなってチェックする。チェックには次の五つのポイントがある。

①口渇、身体のだるさなど、糖尿病の症状がない。
②食前の尿にぶどう糖が証明されない。
③朝食前の血糖値が健康者なみである。
④血液中のコレステロールが正常範囲内にある。
⑤ふとりすぎていない。

チェックは、二週間に一回か一か月に一回、専門医にくわしく調べてもらうことがのぞましい。

(5)治療の三つのかなめは次のとおりである。

①食事療法　腹八分目を守る。偏食をしない。俗に糖尿病によいといわれているものも量がすぎれば悪い。悪いとされたものでも量が適当であれば何の害もない。量を制限し、偏食にならないようバランスのとれた食事を一生続ける。

②運動療法　毎日規則正しくおこなう。変則的に過度の運動をおこなうことは好ましくない。朝と夕方に一分間八〇㍍の速度で三〇分ずつの歩行運動を実施することがのぞましいが、運動の程度は主治医の指示によるべきである。

③薬物療法　勝手におこなってはならない。あくまで主治医の指示に従うべきである。〈阿部正和〉

動脈 どうみゃく

(英)artery (独)Arterie

心臓から排出される血液を流す血管を動脈とよぶ。一般に、動脈ではその内部を流れる血液は、じゅうぶんに酸素をふくんだ新鮮な血液(動脈血)であるが、肺動脈では、この関係が逆になる。すなわち、体内の臓器組織に酸素を供給し、同時に不要の炭酸ガスを吸収した全身の静脈血は、心臓に返されるが、その血液を肺臓に輸送する血管が肺動脈であるから、動脈ではあっても、内部を流れるのは静脈血である。

動脈は、心臓から出るもっとも太い大動脈からはじまり、臓器組織に分布するため分枝しながらしだいに細くなり、血管壁も薄くなっていく。そして臓器内に進入すると、さらに細かく分枝して終末枝となり、ついに毛細血管となって、細小静脈に移行する。

動脈管の走る形式はさまざまだが、動脈管が組織内を通る場合、その途中で側副血管とよぶ枝が出て、本管に血行障害が生じた場合に拡張して血行を補足したり、また、動脈の枝が互いに交通して交通枝または吻合をつくる。多数の枝にわかれて、互いに網状になる血管網を動脈網といい、これが立体的に構成されてるものを動脈叢という。また、動脈が毛細血管に移行する前に、急に分枝してつくる小動脈の血管網を怪網という。腎臓の糸球体の血管球がその例である。脳髄灰白質・肺・肝・脾・腎・甲状腺の動脈では、毛細血管となる前の小動脈では、互いの吻合がみられないことから、これを終動脈とよぶ。一つの終動脈に血行障害がおこっても、隣接部からの血液供給がないので、その分布区域の組織は障害をおこす。

動脈管の壁を構成する組織は、一般に、三層からなり、内側から内膜・中膜・外膜とよぶ。内膜は、血管内腔に接する一層の内皮細胞層と等質性の内弾性板からなる。中膜は、きわめて厚く、多量の輪走の平滑筋線維と弾性線維からなり、太い血管ほど中膜が発達している。外膜は、縦走する結合組織線維と、太い血管では、弾性線維が混在している。中等大・大動脈では、外膜のなかに血管自体を養う自養血管が走っているが、とくに、大動脈壁に発達している。毛細管は、一層の内皮細胞だけからなる。また、血管壁には多数の神経線維とリンパ管がある。

〔大動脈〕 心臓から全身に血液を送る大循環(体循環)の本幹をなす動脈で、直径二～三センチの太い血管。左心室上方の動脈円錐から出て、まず、上行大動脈として上昇し、ついて、左後方に彎曲して左肺動脈と左気管支をのりこえて凹側を下方に向ける弓形の大動脈弓となる。続いて、下行大動脈として脊柱の左側からその左前側を下行する。

胸腔内の部分を胸大動脈というが、これは、横隔膜の大動脈裂孔を通り、腹腔に出て腹大動脈となり、ほぼ第四腰椎の高さで左右の下肢にいく太い総腸骨動脈にわかれ、その分岐部下面から出る動脈は急に細くなって尾骨前面へ向かい、その先端で終わる。まず、大動脈からは、多くの枝が出ている。まず、上行大動脈の起始部のふくらんだ部分、すなわち大動脈球の内側(大動脈洞)からは、心臓に接して左右の冠動脈(冠状動脈)が出て、心臓の栄養血管として心筋に分布している。大動脈弓の凸部で、右側から腕頭動脈・左総頸動脈・左鎖骨下動脈がこの順に出ている。腕頭動脈は、無名動脈ともいい、長さ四～五センチ、胸骨の後側で気管の前側を斜め右上方に進み、胸鎖関節の後方で右総頸動脈と右鎖骨下動脈にわかれる。総頸動脈は、頭部と頸部へ血液を送る本幹である。左総頸動脈は、大動脈弓から直接出ているため、右総頸動脈より四～五センチほど長い。総頸動脈は上行して、甲状軟骨の高さ、すなわち、俗にいう「のどぼとけ」のあたりで、ほぼ同じ太さの内頸動脈・外頸動脈にわかれる。鎖骨下動脈は上肢に向かう血管で、腋窩をとおって上腕動脈となり、肘のところで内側の尺骨動脈と外側の橈骨動脈にわかれて、指先まで達している。ふつう血圧を測るのはこの上腕動脈であり、脈拍を数えるのが橈骨動脈である。胸大動脈からは食道動脈が出、後大動脈からは腹腔動脈、腎動脈、上・下腸間膜動脈、精巣または卵巣動脈などが直接出ている。

なお、大動脈起始部には大動脈弁、肺動脈起始部には肺動脈弁という半月弁がある。いずれも、半月状の三枚の弁膜で、内膜の一部からできていて、血液の心臓への逆流を防いでいる。

〔冠動脈〕 冠状動脈ともいう。心房と心室の境を取り巻いて冠状をなしていることからこの名がある。大動脈の根元から左右一対の枝が出ていて、それぞれ左冠動脈・右冠動脈という。いずれも心筋に栄養を運ぶ血液が流れている(心臓の栄養動脈である)。なお、心筋からもどる静脈は冠動脈と並行する太い静脈に集まるが、この静脈は冠静脈洞といい、右心房に直接開口している。以上の循環系を冠循環系とよぶ。

冠動脈を流れる血液量は、大動脈から出る全身の血液量の約五%にあたる。そして、心臓の活動が活発になって代謝生産が増大すると、冠循環系の血管は拡張して血行をよくする。また、この現象は、血液中の酸素の減少、炭酸ガスの増加のさいにもみられる。なお、冠循環系以外のふつうの血管は、交感神経によって収縮し、迷走神経によって拡張するが、冠循環系ではその逆となる。



4か月めの胎児の足の血管　撮影 Lennart Nilsson

●動脈管開存症 ボタロー管開存症ともいう。胎生期には、肺動脈に拍出された血液の大部分は、肺に向かわないでボタロー管(一六世紀イタリアの医師ボタロー **Botallo** が発見したもので、肺動脈と大動脈弓を連絡する動脈)を通って、直接大動脈にはいるが、生後ただちに肺呼吸が開始されるとともに、血液は肺に向かうようになり、ボタロー管は不要となり、生後二か月から一年ぐらいで閉鎖され、索状物として残存するか、まったく消失する。しかし、この管が一～二年以上経過しても開存している場合、すなわち、生後、生ずべき動脈管の閉鎖機転が、なんらかの原因で妨げられた状態を動脈管開存症という。

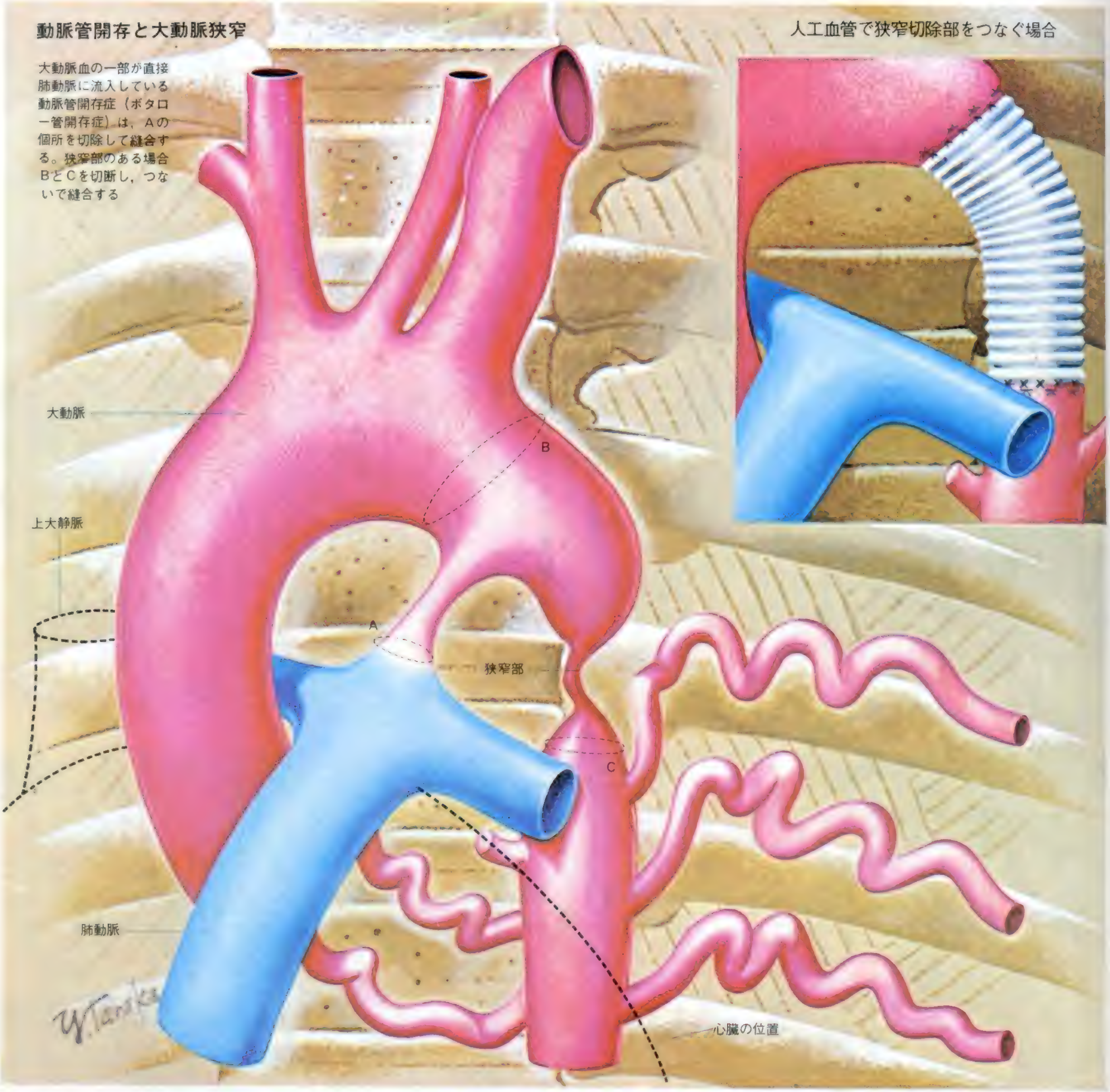
ふつう、思春期になっても、顔面の蒼白や身長・体重の増加の遅れなどがあることによって気づく場合が多い。成長につれて動悸・呼吸困難を認めるようになり、ついには心不全をおこし、浮腫(むくみ)などがみられるようになる。

診断はこれらの症状のほか、心音や異常心電図をはじめ、レントゲン写真の診断で本症独特の心臓形態を示すこと、さらに、心血管造影法などによって確かめられる。治療としては、手術的に動脈管の閉鎖・切断をおこなう。

●動脈瘤 動脈壁の部分的脆弱と内圧の増加によって、動脈内腔が局所的に拡張した状態をいう。原因として、先天的な動脈壁の欠損、または脆弱性によって生ずるが、この場合の動脈瘤を先天性動脈瘤といい、頭蓋内動脈に多く、重篤なくも膜下出血の原因となる。そのほか、動脈壁の病変によって生ずる病的動脈瘤がある。その原因としては、梅毒性病変、動脈硬化症、細菌感染、反復する外力などがある。これらは頭部以外にみることが多く、たとえば、大動脈弓・胸部大動脈に好発する梅毒性動脈瘤、腹部大動脈や膝窩動脈に好発する動脈硬化性動脈瘤、化膿性動脈炎・心内膜炎・敗血症などが原因となり、膝窩・大腿・腋窩動脈にみられる感染性動脈瘤などがある。また、動脈壁の挫傷などによる外傷性動脈瘤もある。

動脈瘤の形は、紡錘形と嚢状に大別することができる。前者は、動脈壁の全周が一様に拡張しているもので、一般に、動脈硬化症によるものが多く、後者は、動脈壁の一部がとくに一方に片寄って突出したもので、梅毒性のものに多い。

治療は、部位によって異なるが、頭蓋内動脈瘤



では開頭手術によって動脈瘤壁を補強したり、動脈瘤の頸部を閉鎖して破裂を防ぐ。他部では、破裂防止のため補強手術や、切除して代用血管と置換する手術がおこなわれる。

■**動静脈瘤** 動静脈間に短絡路ができ、そこに脈瘤が生じた状態。動静脈瘻ともよばれる。動脈血が直接静脈に流入するため、静脈系の圧力が高まり、末梢血行の障害がおこる。胎生期の原始血管の遺残と考えられる先天性のもの、戦傷や刺傷による外傷性のもの、動脈瘤が並行して走る静脈内に破裂して短絡路をつくる特発性のものに分けられる。治療はいずれも流入動脈結紮術・摘出手術や栓塞術などがあるが、原因によって異なる。

■**動脈硬化症** 血管に脂肪おもにコレステロール・中性脂肪（トリグリセド）などが沈着し、血管内腔がせばまったり、弾力性を失うためにおこる病変である。一種の老化現象で、程度の差はあるがすべての老齢者にみられる。原因としては、脂質代謝異常・ホルモン代謝異常・遺伝的素因・食生活など諸説がある。原因は単一のものではなく、それらが重なりあったものと考えられる。これらの病変は全身の血管におこるが、大動脈・脳・心（冠動脈）・腎などの血管にあらわれたとき、臨床上の問題となる。すなわち動脈硬化症は、大動脈では動脈瘤、脳では脳血栓・脳動脈硬化症、心臓では狭心症（冠動脈硬化症）・心筋梗塞、腎臓では腎硬化症・高血圧症などの原因となる。

診断は、血圧測定・尿検査・心電図・眼底検査のほか、血清脂質・コレステロール・中性脂肪の測定などを総合しておこなう。予防法は、過労・刺激を避け、生活を規則化し、動物質脂肪を制限し、ビタミン・たんぱく質をじゅうぶんにとり、過食は避ける。自覚症状のあらわれるのがおそいので処置が遅れがちだが、狭心症・心筋梗塞・脳卒中など合併症がおこらないうちに対策をたてる。

●**冠動脈硬化症** 冠動脈の硬化によってその内腔の狭窄または閉塞をおこし、心筋の酸素需要の不均衡を招き、さらに代謝異常をおこし、いわゆる虚血性心疾患をもたらす。臨床的には、狭心症・心筋梗塞・心不全・不整脈、ときには突然死亡する場合がある。ただ、これらの病態の進行は徐々に長期にわたるため、一見健康状態で、突然発病するようにみえる。主症状は、狭心発作で、これは発作性の前胸部の疼痛・絞扼感で、左肩から左腕に放散する。多くは数分で、一五分以上続くことはないとされている。硬化促進因子としては、高脂肪食・喫煙・高血圧・糖尿病・本態性過脂血症などがあげられる。

〈工藤達之〉

冬眠療法 とうみんりょうほう

㊎hibernation therapy ㊐Winterschlaftherapie

患者の身体の表面を冷却して体温を低下させ代謝を減少させた状態にしたり、自律神経遮断剤系の薬物を投与して外部から加わるさまざまなストレスによる内分泌や自律神経反射の過剰な防衛反応をおこさせない状態にすること。すなわち、人工的に動物の冬眠に似た状態をひきおこし、ある種の疾患、手術のショック、外傷、中毒などによって患者の生命が危険にさらされたさいに、生体が限界をこえて反応して、かえって生命維持機能に破綻をきたすことがないようにするためにおこなわれる。たとえば心臓や脳の手術の場合、人工冬眠をほどこしておけば、ショックを予防し、失われるエネルギーや物質の量も最低限ですみ、また麻酔効果も高まる。一九五一年、フランスのラボリ H. Laborit とユグナール P. Huguenard らが開発した技法で人工冬眠・人為冬眠ともいう。

〔薬物冬眠〕 自律神経遮断剤（フェーチアジン系）の混合剤を投与する。

〔強化麻酔〕 薬物冬眠の状態に、さらに意識の喪失をうるために全身麻酔を加える。手術のさいに使用する。

〔人工冬眠〕 薬物冬眠下に、積極的に低体温とし、基礎代謝を低下させる。手術を目的とする場合と、治療を目的とする場合がある。(1)冬眠療法薬物冬眠状態としてから、体温を表面冷却によって低下させる。(2)人工冬眠麻酔　強化麻酔状態にしてから、体温を低体温域まで低下させる。

冬眠療法では、強い刺激に対しては反応を示し、傾眠状態にあっても意識は保たれている。適用範囲は広く、手術以外にも小児科では重中毒症、産婦人科方面では子癇、また不安・緊張・興奮をしずめるのにとくに効果があることから精神分裂病の治療など精神科方面にも応用されている。しかし、最近では、狭義のトランキライザー以外にも多くの新しい抗精神薬も利用されていることから、それらの新薬による薬物療法を冬眠療法と区別する人もいる。

〔クロルプロマジン〕 局方名は塩酸クロルプロマジン。クロルフェノチアジンから合成された最初のトランキライザー。白色ないし微黄色の結晶性粉末で味は苦い。水・アルコール・クロロホルムに溶ける。人工冬眠剤・鎮痛剤でもあり、冬眠麻酔をはじめ、手術後の解熱や外傷のショック予防および治療などに使用されるが、低血圧・めまい・疲労感などの副作用がある。〈工藤・清水〉

特異体質 とくいたいしつ

㊎diathesis ㊐Diathese

人には疾病や健康異常になりやすい体質と、なりにくい体質とがあるが、臨床的にとくに疾病や健康異常になりやすいたちを異常体質といい、そのうちでも、健康者にはまったく影響を与えないような外的刺激に対して異常に強く反応する体質を特異体質という。狭義にはアレルギー体質と同義に用いることもある。たとえば、カニ・エビ・卵・サバ・イワシなどを食べても皮膚に蕁麻疹が出たり、下痢・腹痛をおこしたりする。また、ある種の薬品（ピリン系薬剤・ヨード剤・サルファ剤など）に過敏性で、発疹・発熱をきたしたりする。これを滲出性体質またはアレルギー体質という。さらに重篤なものとしては、多くは小児であるが、薬剤投与・麻酔・ワクチン注射・手術などの刺激により突然死をきたすような型の特異体質を胸腺リンパ体質という。

〔滲出性体質〕 全身の皮膚や粘膜などが、ふつうでは変化をおこさないような種々の刺激に対して浸出性（滲出性とも書く）の反応を示しやすい体質をいい、小児、とくに乳幼児にみられる特異体質の一種である。乳児の一五％前後にみられるというが、元来、乳児は皮膚や粘膜が刺激を受けると浸出性炎症をおこしやすいもので、とくにその反応が過敏なものをさすわけである。すなわち、脂漏性湿疹ができやすく、間擦疹やストロフルスをはじめ、鼻炎・口内炎・咽頭炎・気管支炎などをくり返しおこすほか、下痢や発熱などもよくみられる。確実な治療法はないが、成長するとともに症状が軽快するので、あまり気にかける必要はない。

〔リンパ体質〕 一般の人にはなんでもないような麻酔・小手術（扁桃摘除など）・予防接種・興奮・過労などが原因で突然死亡することがあり、病理解剖の結果、胸腺の肥大とリンパ節の肥大だけしか病因の認められない人がある。このような突然死をきたす特異体質をリンパ体質、または胸腺リンパ体質という。なぜ突然死するかはまだ不明であるが、ホルモンの分泌異常とか、自律神経失調のためとか、副腎皮質の発育と関係があるともいわれている。

〔腺病質〕 通俗的に弱々しいからだつきの子どもをさす。古来、科学的に明確な概念をもたない用語で、医学的にはスクロフローゼ Skrofulose と同義的に解され、浸出性体質やリンパ体質の子どもが結核に感染したときにみられる、体質的に特殊な症状を呈する状態をいう場合が多い。

毒物学 どくぶつがく

㊎toxicology ㊐Giftlehre

毒物の生体に対する作用やその機転を明らかにし、中毒に対する処置、さらには予防などについて研究する科学である。中毒学ともいう。

まず問題となるのは毒物とはなにか、すなわち毒物に対する定義であるが、これはなかなか困難な問題である。一般に、組織に対して化学的に作用して、これに傷害を与える物質を総称して毒物という。しかし、さらに考えると、毒物と称しうる化学物質の範囲はじつに膨大であり、厳密に定義することはなみたいていなことではい。そこで、常識的には、その物質の少量が自然の経路で、すなわち固体・液体なら口から、気体なら気道から、それぞれ体内に摂取される場合に、生体の正常な機能を乱し、さまざまな健康障害をひきおこすもの、または、生体に同化されていく化学物質で、一定の条件下に生体のある臓器組織に作用して、その生理的または病的な生活機転に一時的に、あるいは持続的に影響を及ぼしうるものと定義される。生命維持に絶対必要な空気や水でも、これを静脈内に注射すれば、人体の健康を害し、ときには死さえ招くことがあるが、皮下や静脈内に注射することは、前述の定義にある「自然な経路」による摂取とはいえない。また、質とともに量も大いに関係する。すなわち、少量では薬として卓効を示す物質でも、少しの過量で毒として作用するものは数限りなく存在する。

毒物学は、かつては医学の領域で、または特殊な犯罪学の分野などで、おもに研究されてきたが、最近は着色や防腐のためのある種の食品添加剤、たまたま混入した飲料水や食品中の有機水銀などの重金属類、空気中の亜硫酸ガスなどのように、長期の蓄積作用として中毒をひきおこす場合もあることから、公害防止の立場からも研究されてきている。すなわち公害も毒物学の重要な研究対象である。公害関係の場合は、毒物の質・量以外にある種の化学物質（単独ではあまり有害でない）が、他の物質（これも単独では毒作用が少ない）と化学反応をおこし、強力な毒作用をもたらすことなどがしだいに知られてきた。また、DDTやBHCなどの農薬の例でも知られるように、毒作用の残留効果なども研究されている。そしてこれらの研究結果からもわかるように、毒物学はきわめて広範な場から今後ますます研究され続けていくものと考えられている。すなわち、この科学は市民のもっとも切実な関心の対象となりつつある。〈上野正吉〉

吐　血 とけつ

㊎hematemesis ㊐Bluterbrechen

消化管内に大量出血し、これを吐出したとき吐血という。大部分は胃からであるが、ときに食道・十二指腸からの吐血もある。食道からの吐血や、大量の胃出血のさいは赤い鮮血であることが多いが、一般に胃からの吐血は胃液を混じ、胃酸によってヘマチンとなり、暗赤色な黒色を呈し、いわゆるコーヒー残渣様となる。また肺・気管支からの出血を喀血といい、吐血とは区別する。吐血する疾患のおもなものは胃潰瘍（十二指腸潰瘍）をはじめ、胃癌・胃炎・食道静脈瘤破裂・食道炎などである。吐血したさいの処置は安静にして、食事は禁ずる。また、必要があれば輸血をおこない、ときには手術の必要もある。

トラコーマ trachoma

届出伝染病。未開発国に比較的多い、目の結膜疾患で、通常両眼性。以前は失明原因の大きな部分を占めていたが、近年は予防法と治療法の進歩により、合併症期の老人をみるにすぎない。トラコーマが伝染性疾患であることは一九世紀後半からようやく信じられるようになり、一九〇七年トラコーマ小体が発見され、当時は原虫と思われていたが、その後ウイルスの集団であることがわかった。病原体は患者の目やにから感染するので、患者の使うタオル・洗面器などは別にする。潜伏期は約一週間。症状は急性では急性濾胞性結膜炎に似ている。その後、一～二か月の経過のあいだにしだいに慢性期に移行し、まぶたのうらが発赤・肥厚・混濁して、あたかも赤いビロードを見るような状態を呈し、つぶつぶ（顆粒）がたくさん生じて目やにも多く出る。さらに進むと合併症として眼瞼下垂・眼裂縮小・瘢痕性眼瞼内反・睫毛乱生・眼球乾燥などを呈し、さらにパンヌス pannus といって角膜内に血管が侵入してくる。治療は薬物療法としてテトラサイクリン系抗生物質の点眼がもっとも有効であり、急性症はふつう数週間で、慢性症でも半年ぐらいで軽快する。

鳥　肌 とりはだ

㊎goose skin ㊐Gänsehaut

鵞皮ともいう。毛は皮膚の表面に対して斜めにはえているが、毛髪および毛嚢が表皮の下面と鈍角をなす側に起毛筋があり、それが収縮すると毛が直立し、毛孔を中心に皮膚面にたかまりを生じ、一見、毛をむしりとった鳥の肌のように見える。これを鳥肌といい、この現象は、寒さにさらされたときをはじめ、恐怖感や不快感に襲われたときにもおこる。

ナ
な

内科　ないか

㊥internal medicine ㊦innere Medizin

一般的には、内臓に原因する疾患を薬物療法によって治療する臨床医学の一部門で、厳密に定義することはむずかしく、診療科目の内科も、近年は細分化の傾向がみられる。年齢的にみれば、小児科から引き続き移行するものといえる。すなわち、一五歳以上の人を対象とし、扱う疾患としては、いわゆる外科・整形外科・産婦人科・耳鼻咽喉科・精神科・泌尿器科・皮膚科・眼科などで扱われるものを除いた全疾患ということになるが、かなり重複するものもあり、またどの科の診療を受ければよいかわからない場合も、まず内科で診察を受けるのが賢明といえる。つまり、あらゆる臨床医学の窓口的存在ともみられるわけで、大きく分類しても、感染症をはじめ、循環器疾患・神経系疾患・消化器系疾患・血液疾患・呼吸器疾患・内分泌疾患・泌尿器疾患・アレルギー疾患・新陳代謝疾患などのほか、膠原病や中毒など、ひじょうに広範囲に及び、とても一口にはいえなくなる。

歴史的にみると、学問として内科学が発展したのは、生理学・解剖学が発達した一六世紀から一七世紀にかけてであり、一八世紀には検温器の応用、打診法の発明、一九世紀になると聴診器の発明があり、内容的にだんだん発展してきた。しかし、飛躍的に進歩したのは一九世紀の後半、X線の発見と細菌学の確立をみてからであり、今世紀の発展の基礎となった。

日本では明治初期に近代医学は一つの医学として生まれ、これが内科系と外科系に大別されてから以後、それぞれに細かく専門分化の傾向があらわれてきた。すなわち、医学が連鎖反応的に進歩してきた現在、ひとりの頭脳では、内科をひととおりマスターするだけでも不可能な状態になってきており、内科はすでに呼吸器科・循環器科・胃腸科または消化器科に分かれ、さらに消化器科は肝臓専門や膵臓専門というように細分され、ホルモン科あるいは内分泌科を独立させているところもあり、これがまた、糖尿病科とか、甲状腺専門に細分されてきた。なかには心臓血管科とか、心療内科や物療内科、あるいは老人科とか成人科といった診療科目まであらわれてきた。なお、伝染病の隔離病院の縮小に伴い、伝染病科を設けた病院もある。こうしたところにいる医師はいわゆる専門医であり、専門以外の病気については、一般内科の、いわゆる家庭医のほうが適切な判断をくだせる場合があるので、家庭医に紹介してもらってから診療を受けるようにするのがのぞましい。

医師といえば即、内科医といってもよいほど、一般にはなじみの多い診療科目である。第二次世界大戦前までは、日本にも伝統的な家庭医の制度がみられた。すなわち、内科医は患者に対してその家庭の経済状態から遺伝関係、家族構成から交友関係まで熟知しており、患者のあらゆる悩みや苦痛、あるいはその原因とみられる事情なども知りぬいていて、心から信頼され、医患一如といった関係の上に立って診療がおこなわれていた。内科医は患者の家庭のことに関してあらゆる相談相手ともなり、親族扱いされて健康なときも長年月その家庭に出入りしていた。これほどまで徹底していた世界に誇るべき家庭医の制度も、第二次世界大戦後はすべて崩壊し、その存在まですっかり忘れ去られてしまったのも、時代というべきものかもしれないが、残念なことである。

最後に、内科の専門分野でとくに誤解されやすいものについて、まとめておく。

〔神経内科〕 脳卒中・スモン病・神経炎など手足の運動麻痺や知覚障害のある病気をはじめ、脳・脊髄・末梢神経に関係した病気を対象としている分野で、他の科とも連絡をとって診療する病気もあり、総合病院を選ぶほうが有利な場合が多い。なお、単に神経科といえば精神科とほとんど同じ内容を扱っている場合が大部分であり、いわゆる神経疾患を扱うのが神経内科というわけである。

〔心療内科〕 これも精神科と混同されやすい分野である。一般の内科で扱われる病気のうち、主として訴える症状の発生や経過において、患者の性格や精神生活のあり方が強く影響しているような場合に心療内科で診療される。心身症をノイローゼと早合点している人が多いのも誤解の原因で、心療内科は精神病は扱わない。

内視鏡　ないしきょう

㊥endoscope ㊦Endoskop

内臓臓器または体腔内を直接みる器具の総称。本来であれば、手術をするかまたは剖検をしなければ直接病変をみることができない臓器に、器械を挿入して観察するために創案された器具である。それぞれの目的に応じた種類があるが、気管支鏡・食道鏡・胃鏡・十二指腸鏡・直腸鏡・膀胱鏡・腹腔鏡などが現在一般に用いられている内視鏡で、そのほか特殊なものとしては胸腔鏡・縦隔鏡・心臓鏡などがある。

内視鏡には、直達鏡といって一本の筒でできていて、臓器を直接肉眼で見る型のもの、レンズシステムを用いた型、カメラを直接臓器に入れる型（胃カメラ）、さらに最近はガラス繊維を用いたファイバースコープなどの方式がある。最近、早期胃癌の診断に胃カメラ・胃ファイバースコープが大活躍している。とくに胃カメラは日本においてはじめて製作されて、世界的に有名になったものである。胃内に小型カメラを挿入し、直接小型カメラによって胃の粘膜を撮影・記録し、微細な胃の病変を発見し、診断のできる特徴がある。また、胃ファイバースコープは解像力がよく、粘膜状態を観察でき、さらに観察しながら病変部組織を切り取り、検査ができる装置もとりつけ可能である。これら消化器、とくに胃に関する内視鏡の発達およびその活躍が目ざましいため、最近では内視鏡というと、胃カメラ・胃ファイバースコープをさす傾向がある。⇩胃カメラ

〔食道鏡〕 食道内腔を肉眼的に検査するために使われる金属性の直達管。口腔から食道内に管を挿入し、ふつう、先端部に装置された光源を用いて食道内部を照らし、内壁の状態を観察するほか、試験切片の切除や異物の摘出などもできる改良型もある。さらに喀痰吸引用の細い副管のついたものもある。気管支鏡や胃鏡などとともに、もっとも多用されている内視鏡の一つである。

食道鏡を挿入する場合には、患者をあおむけに寝かせ、一〇%コカイン液を咽頭および喉頭内にじゅうぶん塗って麻酔させ、徐々に挿入していくが、食道の起始部・気管分岐部・横隔膜通過部の三か所はとくに狭くなっているので、きずつけないようにするほか、異物もこれらの部分にひっかかりやすく、癌や潰瘍あるいは瘢痕性狭窄などの好発部位でもあるので、よく観察する必要がある。

おもに耳鼻咽喉科で異物除去用に応用されてきたが、近年は広く使われるようになり、食道粘膜の炎症が意外に多く、胃潰瘍に似た潰瘍のあるこ







〈上〉気管支ファイバースコープ各種
〈左〉胆道ファイバースコープ
〈下〉直達鏡　食道鏡(上)と気管支鏡。細い方は予備電桿

ともわかってきた。なお、写真撮影装置を接着させた食道カメラもある。

〔胃鏡〕 胃内腔を観察するための器具で、ガストロスコープともいう。口から挿入した金属管を通して胃のなかをのぞいたのは、一八六八年、ドイツの医学者クスマウル Adolf Kussmaul（一八二二—一九〇二）らが最初である。その後いろいろな改良がおこなわれたが、まっすぐな金属管を用いた硬性胃鏡では、観察できる範囲はかぎられていた。一九三二年にはドイツのシンドラー R. Schindler とウォルフ G. Wolf が、多数のレンズを組合わせ、先端が約三〇度屈曲できる軟性胃鏡を完成し、臨床に使用されるようになった。しかし、まだ盲点が多く、被検査の苦痛も強かったので、日本では代わって開発された胃カメラが広く普及した。また、ガラス繊維を利用した柔軟なファイバースコープができてからは、硬性・軟性胃鏡はほとんど使用されないようになった。

〔膀胱鏡〕 膀胱内部の検査や疾患の治療に用いる内視鏡の一種で、この発明は泌尿器科学独立の一つの柱となった。

一九世紀にはいってから、ドイツやフランスで膀胱鏡の研究が進められていたが、一八七九年にドイツの泌尿器科医ニッツェ Max Nitze（一八四八—一九〇六）が電気照明の膀胱鏡を発明、それを使って診断と治療に多くの業績を残した。この膀胱鏡は今日のものとほぼ同形で、先端に小電球があり、その手前に光学系を装置した金属管からなる。これを清透な水溶液を充満させた膀胱内に尿道から挿入し、電球を点灯すれば、膀胱内を明白にみることができる。その後、これに多くの改良が加えられ、現在では泌尿器科の診断と治療に欠くことのできないものとなった。すなわち、膀胱粘膜の異常をはじめ、潰瘍・腫瘍・結石・異物の有無を明らかにすることができるとともに、インジゴカルミン法（青排泄試験）といって、青色の色素溶液を静脈内に注射し、左右の尿管口からの排出開始時間を調べて、それぞれの腎機能を同時に知ることもできる。また、左右の尿管にカテーテルを挿入して、左右の腎尿を分採して検査することもできる。各種装置を加えた手術用膀胱鏡によって結石を砕いたり、狭い尿管口を切開したり、膀胱ならびに前立腺腫瘍の切除、ならびに電気凝固などをおこなうことも実施されている。

これらの手術は主として腰椎麻酔下に実施される。またカラー写真や映画撮影もできる。最近では、ファイバースコープを応用して、腎盂尿管鏡が日本で作製された。 〈三辺・平野・多賀須・田村〉

内　臓　ないぞう

㊥entrails, viscera ㊥Eingeweide

体腔内にある器官をいう。したがって、心臓・脾臓・脳・眼球などもふくまれるわけであるが、心臓・脾臓は血管系、脳は神経系、眼球は五感器の視器として扱われる。神経管の腹側に位置する内臓管に属するものだけが内臓学の対象となるわけである。内臓管とは胎生時の腸管で、消化器・呼吸器・尿生殖器に分けられる。これらの器官のうち、腸・気管・膀胱・尿道・精管・卵管・子宮などのように管状あるいは嚢状の内臓管に対し、肝臓・腎臓・精巣・卵巣・甲状腺・副腎などのように分泌機能をもち、臓器特有の細胞の集合で充実した臓器をとくに実質性臓器とよんでいる。内臓管の壁は通常、内面をおおう粘膜とその外側の筋層、さらにその外側の漿膜、または外膜からなっている。実質性臓器の大部分は腺で、分泌性組織、すなわち分泌細胞の集合体である実質と、実質のなかにはいり込んでこれをささえる結合組織性構造、すなわち間質ないし支質とから構成されている。

●**内臓下垂症** 腹腔内の臓器が下垂したもので、細長いやせた女性に多い一種の体質的（無力性体質）なものである。内臓のうち、胃および横行結腸によくみられる。しかし、内臓が下垂していても必ず症状を呈するとはかぎらない。症状としては腹部の膨満感、心窩部の痛み、便秘などで、それに頭重・めまい・易疲労性・作業能力低下などの無力性体質にみられる神経症状を訴えることが多い。レントゲン撮影によって診断され、胃の下縁が骨盤腔にあり、横行結腸が臍より下にあることが多い。治療としては胃緊張を高める薬剤を投与し、食事療法をおこなう。また生活指導・精神療法も必要なことがある。 〈三辺　謙〉

夏負け　なつまけ

夏季にからだが疲労しやすくなって元気がなくなったり、食欲がなくなってやせてきたりする現象で、夏ばてともいい、日本特有のものである。日本の夏季はとくに高温多湿であるために、多量の汗をかき、また水分を多くとるために塩分が不足し、全身がだるくなり、疲労しやすくなる。また水分や冷たいものばかりをとるために、消化機能の低下をきたして食欲がなくなり、あっさりしたものばかりを食べるようになる。そのためカロリー・栄養が不足してくる。さらに暑さのために夜間の眠りが不足することも影響している。これらのことが重なり合って夏負けの原因となっているわけで、予防としてはじゅうぶんに休養をとって睡眠不足を補い、水分の摂取もなるべく控え、栄養のある食事をすることがのぞましい。したがって土用の丑の日にウナギを食べる習慣も、夏負け予防の一つの生活の知恵といえるであろう。また、ビタミン剤の内服や塩分の補給が必要なこともある。 〈桐生恭好〉

ナルコレプシー　narcolepsy

一八八〇年ジェリノー Gélineau によってはじめて記載された睡眠-覚醒リズムの発作性障害。抵抗しがたいはげしい強迫性の睡眠発作、感動に伴う全身の骨格筋のトーヌス（筋緊張）喪失による脱力発作、および多くは夜または朝に睡眠から目ざめて意識ははっきりしているのに、身体運動がまったく不可能となる覚醒発作が特徴とされている。発作の持続時間はきわめて短く数分以内にとどまるものが多い。

脳炎後や脳腫瘍・脳内出血後にみられる症候性ナルコレプシーと、これらの疾患とは関係なく自生的にみられる本態性（特発性）ナルコレプシーがある。いずれにしても脳賦活系の間脳部における障害と考えられている。夜間の睡眠障害も少なくない。 〈懸田克躬〉

軟　膏　なんこう

㊥ointment ㊥Salbe

半固形の膏薬で、常温で皮膚または粘膜に容易に貼付して、防腐・消毒・収斂・麻酔・鎮痛・緩和・保護のほか、痂皮（かさぶた）の軟化、分泌物の吸収、肉芽の発生を促すなどの目的で用いられる。通例、脂肪・脂肪油・ラノリン・ワセリン・パラフィン・蠟・硬膏・樹脂・プラスチック・グリコール類・高級アルコール・グリセリン・水・界面活性剤の混合物からなる軟膏基剤に、薬物を均等に混和してつくる。その組成は、気候の変化に応じてその比を多少変更し、物理的性質を調節することができる。ガラス・プラスチックの小容器またはチューブに入れて投薬する。

なお、軟膏基剤は、その性状・用途によって次のように分けられている。

(1)脂肪性　疎水性で、水をふくまず、水に溶けず、水と混じらず、分泌液をほとんど吸収せず、水で洗っても落ちず、乾燥せず、比較的変質せず、長く皮膚に接して緩和・軟化・保護のほか、痂皮の軟化作用がある。脂肪・脂肪油・ワセリン・パラフィン・蠟・単軟膏がふくまれる。

(2)吸水性　親水性で、水をふくまないが水を吸収し、水に溶けないが水と混じる。緩和・保護・軟化作用がある。脱水ラノリン・親水ワセリン・白色軟膏・黄色軟膏がふくまれる。

(3)乳剤性　水をふくみ、乳剤となっていて、なお多量の水を吸収し、水で洗うと落ちるものと落ちないものとがある。ラノリン・親水軟膏・吸水軟膏・コールドクリーム・バニシングクリームがふくまれる。

(4)水溶性　無脂肪性で、水に溶け、水を吸収し、水で洗うと落ちる。ポリエチレングリコール軟膏・アルギン酸ナトリウム軟膏がふくまれる。

このうち、(3)と(4)は新式の軟膏基剤で、分泌物をよく吸収し、衣服もよごさない。薬物は、基剤によってその作用も治療効果も異なるので、皮膚または粘膜の症状によって、もっともよく治療効果をあげる基剤を選択しなければならない。

軟膏は次の性質を必要とする。(1)全質均等で、軟滑で、指間でもんでみても何物をも触知しない。(2)伸びがよく、皮膚・粘膜に容易に均等に広がる。(3)粘着性があって刺激せず、廃油性のにおいがない。(4)皮膚に貼付して溶けず、軟化する。(5)気候によって粘りけが変化しない。(6)皮膚・粘膜の病的分泌液とよく混じる。(7)水で洗うと落ちやすく衣服をよごさない。(8)薬物の治療効果をよくあらわす。以上であるが、これらの諸条件をすべて満足させる軟膏はない。

以下、おもな軟膏をあげておく。亜鉛華軟膏は亜鉛華二〇グラム、精製ラノリン七グラム、白色軟膏七三グラムの混合物。皮膚・粘膜の保護剤・防腐剤・収斂剤で、皮膚病ことに湿疹・膿痂疹・すりきず・やけど・とこずれなどに用いる。軟膏をリンネルなどに塗り、患部にあてて包帯する。成分の白色軟膏の代わりに、豚脂・安息香などを入れたものはウィルソン軟膏といい、その防腐性を強化したものである。イヒチオール Ichthyol は防腐・消炎・鎮痛剤で、日本薬局方名ではイクタモール ichthammol という。黒褐色の粘稠液で、前世紀の魚類の残骸をふくむ瀝青片岩を乾留してえたイヒチオール油からつくる。皮膚を活性化し、血管収縮・消炎・鎮痛・殺菌などの作用があるので、膿瘍・湿疹・疥癬などの慢性皮膚病、にきび・しもやけ・関節炎などに軟膏剤・塗布剤・坐剤として用いる。黄降汞（黄色酸化水銀）軟膏（二〜五％）は殺菌（皮膚・眼科）、カンタリス軟膏（劇薬）は発泡・引赤、水銀軟膏（三三％）は殺寄生虫・駆梅、硼酸軟膏（一〇％）は防腐・保護・緩和、硼酸亜鉛華軟膏（一〇％）は防腐・保護、ホモスルファミン尿素軟膏（二％）は防腐（化膿症）、パジリ軟膏（樹脂性）は吸い出し、コールドクリームは緩和、ロートタンニン軟膏（一〇％）は防腐・収斂・鎮痛にそれぞれ用いられる。 〈清水藤太郎〉



オーディオメータによる純音聴覚検査



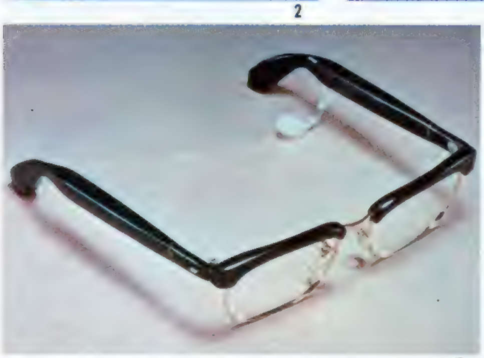
音響刺激に対する反応を調べる他覚的聴覚検査（ともに国立小児病院）



2



1



4



3

補聴器のいろいろ
1 ポケット補聴器
2 耳かけ補聴器
3 イヤホン補聴器
4 めがね補聴器

難聴 なんちょう

㊥hard of hearing ㊦Schwerhörigkeit

聴力の低下した、いわゆる聞こえの悪い状態をいう。原因も程度もいろいろで、いわゆるつんぼ（聾）はその程度のもっとも強いものといえる。ふつうは聴覚の伝導経路のどこかに障害があり、その病変が外耳道や中耳にあるものを伝音難聴、内耳にあるものを感音難聴と大別するが、病変部位を明示して中耳性難聴とか迷路性難聴と細分したり、また外傷性難聴・ストマイ難聴などと原因別に分類した名称も使われる。難聴の診断や予後などは聴力検査による。

伝音難聴は、耳あかが詰まった耳垢栓塞をはじめ、耳管狭窄症・中耳炎・アデノイドなどのときにみられ、それぞれ原因疾患の治療によってなおる。鼓膜の破れた中耳性の難聴には補聴器が効果的である。

しかし、感音難聴では、内耳よりもさらに奥にある聴神経の経路や中枢が、脳出血や脳腫瘍などによっておかされるためにおこった難聴などもあり、補聴器の効果もまったく期待できない場合が多い。

職業性難聴は、造船所や飛行場など騒音のひどい職場で、長く勤務している場合にみられる一種の職業病で、だんだん程度が進行して聞こえない範囲も広がり、ついには鉄聾になってしまう。根本的な治療法はなく、耳栓をして予防するほか、騒音が発見されたらすみやかに職場転換によって騒音から遠ざかる。

ストマイ難聴は、ストレプトマイシンの副作用として知られるもので、カナマイシンにもみられる。結核などで、これらの抗生物質を長期間にわたって使用するときは、耳鳴りに注意するほか、聴力検査をときどき受けて、早期発見に努めることがのぞましい。

老人性難聴は聴力の衰えによるもので、生理的なものともみられるが、親が老人性難聴の場合は子もなる可能性があり、老化現象の進行にはとくに注意する。ふつう四〇～五〇歳代からみられるが、個人差が大きい。

なお、難聴は片耳だけにあらわれた場合、日常生活の支障がほとんどなく、気がつかないでいることもある。両耳性で、しかも小学校入学前後にみられた場合は、特殊学級への編入がのぞましい。また、言語習得以前にあらわれた場合は、重症では唖となる。このときは聾唖教育を受ける。

〔**聴力検査**〕音や声が聞こえるか聞こえないかなど、聴覚の鋭さの程度を測定するもので、聴覚検査とよばれることもある。検査にはオーディオメータや音叉などの器具によってえられる音源、すなわち純音を使うほか、人の声や時計音なども音源として使われることがある。また、音波の伝導する媒質によって、気導と骨導の検査が区別されている。

検査の内容としては、聴覚の上下音界や最小可聴閾値の検査をはじめ、じゅうぶんに聞こえる音を使ってその聞こえ方を調べる閾値上検査（音の大きさや調子の検査、強さの弁別域検査など）のほか、音響刺激に対する反応から他覚的に調べる方法もあり、これは主として乳幼児や精神病者に対して用いられる。

検査はできるだけ静かな部屋を選んでおこない、左右の耳を別々に調べる。近年はおもにオーディオメータが使われ、聴力はデシベル（dB）という単位であらわされる。正常では〇デシベルであるが、難聴者ほど大きな数になり、六〇デシベル以上はかなり難聴であり、八〇デシベル以上になると聾（つんぼ）である。〈平野一弥〉

〔**補聴器**〕一種の拡声装置で、難聴を補うために耳に装着する器具をいう。ふつうは、音の増幅をはかる電気補聴器が用いられており、乳突部に装着する骨導式もあるが、一般には気導式のものが多い。すなわち、音波をマイクロホンで受けて電気振動に変え、これを増幅器で拡大してイヤホンでふたたび音波にし、耳に聞かせるようになっている。難聴のうちでも伝音性難聴には効果的であるが、内耳性の感音性難聴にはあまり効果は期待できない。

補聴器使用の限界はよく聞こえるほうの耳の平均聴力損失三〇デシベル（正常聴力の三分の一）が一応の基準とされており、これより軽度の場合は必要がなく、それ以上の障害のある場合に適用される。両耳性のものもあるが、ふつうは片耳性で、よいほうの耳に用いるのが原則である。

なお、補聴器は、トランジスタからＩＣ回路へとエレクトロニクスの進展とともに改良され、感度もよく、いちじるしく小型となり、その様式としては増幅装置部をいろいろの形につくったものが市販されている。たとえば、めがねの枠のつるに組み込んだめがね型をはじめ、耳翼にかけるようにした耳後型、婦人のヘアピン型や男性のネクタイピン型・ポケット型などがある。

ニ

に

にきび　［面皰］

㊥acne　㊦Hautfinne

尋常性痤瘡の俗称。思春期の男女の顔、とくに頰と額に多い毛囊（毛包）の炎症で、胸や背中にみられることもある。特に脂性の男性では、四〇歳近くなって胸や背に生ずることもある。はじめ毛囊に皮脂と角質が詰まって黄白色のかたまりができ、ときにはその頂点が黒く変色していることもある。押すとチーズ状のものが出てくる（面皰）。ついでこれを中心に炎症がおこり、赤く隆起してくる（丘疹）。これに細菌感染が加わると、化膿して黄色を呈する（膿疱）。なおったあとには噴火口状のあと（痤瘡瘢痕）が残る。通常これらのものが混在している。

原因としては、生まれつきの素質がまず考えられる。この素質に性ホルモン、とくに男性ホルモンの作用による皮脂分泌の増強が加わり、にきびができるものと考えられる。実際にはいろいろの細菌がこれに加わって、さらに症状を顕著にする場合が少なくない。女性では、しばしば月経直前に悪化する。また、便秘になると症状が悪化する場合も少なくない。

〔治療〕早いうちに手当をしたほうがよい。⑴朝晩せっけんで強くこすらないように洗顔し、化粧品はアストリンゼント＝ローション・乳液・バニシングクリーム程度にとどめ、ファンデーションやコールドクリームのような油性の化粧品は用いないようにする。⑵額にできたときは前髪をたらさないほうがよい。⑶胃腸障害や便秘がある場合には、その治療もする。⑷精神的なストレスを避け、睡眠をじゅうぶんにとる。⑸チョコレートやコーヒーなどの刺激物、糖分の多い菓子類を避け、牛肉・魚肉・野菜類を主にとる。⑹外用薬としては、昔からクンメルフェルド液やこれに類するものが用いられている。化膿のいちじるしいときはサルファ剤や抗生物質を用いる。また一般にはビタミンAやB_2、ホルモン剤などが用いられる。瘢痕がいちじるしく目だつ場合は、皮膚を削る方法がとられる。

●**脂漏**　皮脂の分泌過剰の状態で油性脂漏と乾性脂漏に分けられる。前者は、顔面が脂ぎってみえ、鼻の周囲や眉間などでは毛孔が開き、白くてやわらかい皮脂が圧出される。これが面皰である。被髪頭部では、皮脂は黄金色のやわらかい痂皮（かさぶた）となり、毛髪が互いに膠着する。なお、顔面の場合は洗顔と面皰圧出のほか、ビタミンB_2の内服や注射をする。後者は、分泌された皮脂が乾燥した状態で、頭部や眉毛部に「ふけ」としてみられるものをいう。〈川村太郎〉

肉離れ　にくばなれ

㊥muscle tear　㊦Muskelriss

筋肉の線維が縦に裂けたり、横に切れて離れることを意味するが、いわゆる肉離れの本態は明らかでない。バスケットボール・ラグビー・サッカー・陸上競技などで、疾走・跳躍・スタートダッシュなどの動作中に、大腿部や下腿部の筋肉におこりやすい。筋腹の部分に突然激痛がおこり、走れなくなり、ときには歩行も困難となる。それ以後、全力疾走時に痛みが生じ、競技活動に支障をきたす。

筋線維や筋膜の断裂のさいには局所にくぼみを触れるが、いわゆる肉離れにおいては、ふつう硬結を触れる。筋肉の収縮にさいして疼痛性の機能障害があるほか、皮下出血を認めることもある。競技シーズンの開始期に多発するが、筋肉の収縮がスムーズにおこなわれないことが原因であるから、局所に疲労があるとき、季節の変わりめ、急に寒くなったときなどに発生しやすい。グラウンドがかたく、スパイク＝シューズのスパイクが長すぎるときにも多い。準備運動の不足も一因。

治療は、急性期においては温熱を作用させ、圧迫することや、マッサージをすれば効果がある。そのほか、局所への副腎皮質ホルモンの注射がよい結果をもたらすこともある。なお、受傷後は、程度によって差はあるが、一〜三週のあいだに軽い練習をはじめる。まず柔軟体操・ジョッグ程度のランニングをおこない、徐々に練習を進めていく。四〜六週ぐらいで完全な練習をはじめるようにする。全力疾走が可能になってから、スタート練習・跳躍をおこなう。再発しやすいので練習計画を立て、慎重に進めることが必要。〈工藤達之〉



ニコチン中毒　——ちゅうどく

㊥nicotinism　㊦Nikotinismus

ニコチンによる中毒。タバコの葉に一〜七％含有されているニコチンは、たばこ一本につき約二〇ミリグラムふくまれているという。喫煙による吸収は含有量の四〜五％、致死量は四〇〜五〇ミリグラム。ニコチン中毒は過度の喫煙、農薬ニコチン剤の吸入、たばこ工場の粉塵吸引、幼児のたばこの誤食などのときにみられるが、俗には、アルコール中毒と同様に、たばこを多量に吸う人で、たばこが切れたときにいらいらしたりする現象をさしていうことが多い。

急性ニコチン中毒は、はじめて喫煙したときにみられる軽症のものから、農薬ニコチン剤の誤飲のさいにみられる重症例まである。ニコチンは自律神経に働き、はじめは興奮させ、ついで麻痺させる作用がある。症状としては、めまい・吐きけ・嘔吐・頭痛・痙攣・呼吸困難などがみられ、重症例では死にいたる。治療としては、胃洗浄・酸素吸入・輸液・強心剤投与などをおこなう。

なお、ニコチンの習慣作用による喫煙の反復で、大量の吸入に耐えられるようになると、慢性気管支炎・不整脈・不眠など種々の慢性症状があらわれるが、これらは個人差が大きい。〈桐生恭好〉

〔ニコチン〕ナス科の草本タバコにふくまれるアルカロイドの主成分。葉の乾燥重量の〇・五〜〇・八％以上ふくまれている。ピリジン環とピロール環からなり、水溶性で、ピリジン様のにおいがある。淡黄色油状の液体で、大気中では褐変する。沸点二四七度Cで一部分解する。比重は一・〇〇九七で、強い毒性をもち、中枢神経を興奮させ、また麻痺させる。ニコチンはタバコの根で合成され、無機塩と同様に蒸散流によって植物体を上昇し、葉に蓄積される。ニコチンの生合成機構はまだ明らかでないが、そのピロール環がオルニチンに由来するという説がある。なお、ニコチン類物質としてノルニコチン・アナバシンなどもタバコにふくまれる。また、ニコチンはキク科のタカサブロウ、トクサ科のスギナ、ヒカゲノカズラ科の二〜三の植物にもふくまれている。ニコチンの硫酸塩は農業用殺虫剤（ニコチン剤）として用いられ、接触剤・燻蒸剤として作用する。

日射病　にっしゃびょう

㊥sunstroke　㊦Sonnenstich

高温・多湿の環境下で、体温の放散が困難なときにおこる熱射病の一型。頭部や頭頂部に直射日光を受けたために発病し、発熱・頭痛・脱力感・めまいを伴う。⇨熱射病

日本医師会　にほんいしかい

医療の向上と公衆衛生の普及を図りながら、国民の保健増進に従う医師の権益の擁護を目的とするところの、日本における開業医を中心とする医師の統一団体。その傘下には各都道府県の医師会が加わっている。

一九〇六年（明治三九）に制定公布された旧医師法により医師会規則が定められ、それにのっとって二三年（大正一二）全国的組織の法的日本医師会が発足した。しかし、やがて軍国主義化の影響を受け、四二年（昭和一七）公布の国民医療法に基づいて、日本医師会はまったく官制化され、第二次世界大戦後は占領軍によって解散を命ぜられた。その後四八年にいたり、新生の社団法人日本医師会が結成され、今日に及んでいる。

おもな事業は、社会保健に関する事項、福祉関係、学術関係、医学研究および教育の改善、渉外広報の強化などであるが、五〇年に日本医学会をその内部機構に入れて、各医学分科会に援助を与えるなど、学術方面の活動を充実させている。一方、医師会本来の事業として医師会病院、臨床検査センターの設立を大いに推進した。また、日本医師連盟を結成して、政治的活動のよりどころとし、医薬分業問題や医療費値上げ問題などに診療ストといった実力行使をおこなうなど、圧力団体としても知られる。　〈大島蘭三郎〉

日本歯科医師会　にほんしかいしかい

日本における歯科医師の権益を保護することを目的とし、あわせて歯科医療の向上とその医風の高揚を図って結成された統一団体。傘下には各都道府県の歯科医師会が加わっている。

一九〇六年（明治三九）に公布された歯科医師法による歯科医師会は、翌年に発足した日本連合歯科医会であったが、同会は一八年（大正七）日本連合歯科医師会と改称し、さらに二六年（大正一五）法人格を取得した日本歯科医師会が設立された。しかし、戦時体制強化にともない多くの影響を受け、四三年（昭和一八）には国民医療法に基づく日本歯科医師会に改組された。第二次世界大戦後の四七年に同会は解散、新たに社団法人日本歯科医師会が組織された。同会は、歯科医師の国家試験制度の実施に協力し、歯科衛生士法・歯科技工法の励行に尽力する一方、政治的活動もおこなっている。　〈大島蘭三郎〉

日本脳炎　にほんのうえん

㊇Japanese encephalitis
㊌Japanische Encephalitis

日本脳炎ウイルスによる流行性脳炎の一種。一九四八年（昭和二三）以来、法定伝染病の一つになっている。臨床的には他種ウイルスによる脳炎と区別しにくいが、現在、日本における流行性脳炎ではもっとも多く、しかも致命率が高い。昔は老人の病気とされ、一九三五年以降は幼小児に多くみられたが、近年は予防接種を受けていない小児や青壮年、あるいは老人など年齢的なかたよりが少なくなってきた。地域的には岩手県南部以南の各地に発生し、以北にはきわめてまれであり、七～一〇月に流行し、他の季節にはみられないなどが特徴とされるが、これは日本脳炎の感染がカの媒介によるため、その発生地域と季節に流行が一致しているわけである。

〔**症状**〕急に三八～三九度Cに発熱し、かなり強い頭痛のほか、吐きけ・嘔吐を伴う。年少者では腹痛や下痢などの胃腸症状もおこることがまれでない。夏かぜ・寝冷えと最初はよく似ているが、熱は四〇度C前後まで達し、うわごとをいったり、興奮・意識混濁、顔面や手足の痙攣がときどきおこったりして脳炎らしい症状があらわれてくる。病気の峠は発病後四～七日のころで、この時期をもちこたえればしだいに熱が下がり、回復に向かうが、合併症として肺炎や心筋炎がみられることがある。また、後遺症が高率にあらわれ、数週から数か月にわたって音声が低く単調だったり、もの忘れがひどくなったり、性格が変調したりするが、重症では手足の強直性麻痺が永久的に残り、精神障害（性格異常・低能・痴呆など）もおこる。一般に幼小児の後遺症はなおりにくく、おとなの場合は最初かなり重症でも、半年ぐらいで回復することが多い。

〔**診断**〕病初期は各種の髄膜炎・疫痢・脳出血・感冒などと誤診されやすい。症状が強くあらわれたときは臨床症状と髄液検査でほぼ診断されるが、確実な診断、とくに他のウイルス性脳炎との鑑別や軽症あるいは不顕性感染であった場合は、免疫学的診断（血清反応）によらなければならず、この特異反応も発病後一〇日以上たたないとあらわれてこない難点がある。

〔**治療**〕病原の日本脳炎ウイルスに確実にきく薬はまだない。対症療法のほか、合併症の予防や後遺症の治療など看護に重点をおく。

〔**予後**〕乳幼児と老人、また発熱が四一度C以上になった場合の予後が悪い。一般的には発病者の約二〇%が死亡、約二〇%は重い後遺症で廃人同様となり、完治するのは五〇～六〇%である。

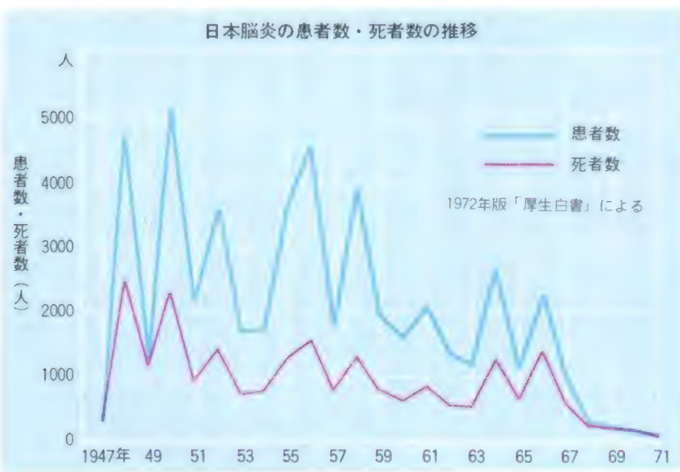
〔**感染と発病**〕病原ウイルスをもったカ（多くはコガタアカイエカ・アカイエカ）に刺されることによって感染するが、大部分の人は不顕性感染でなにも病感がおこらず、ごく一部の人（流行によって大差があるが、ふつう一〇万人について数人）が発病するにすぎない。日本脳炎は家畜法定伝染病でもあり、ウマ・ウシ・ブタ・ヤギなど大型の哺乳類にも流行するが、やはり大部分が不顕性感染であり、発病率は人とウマがもっとも高い。

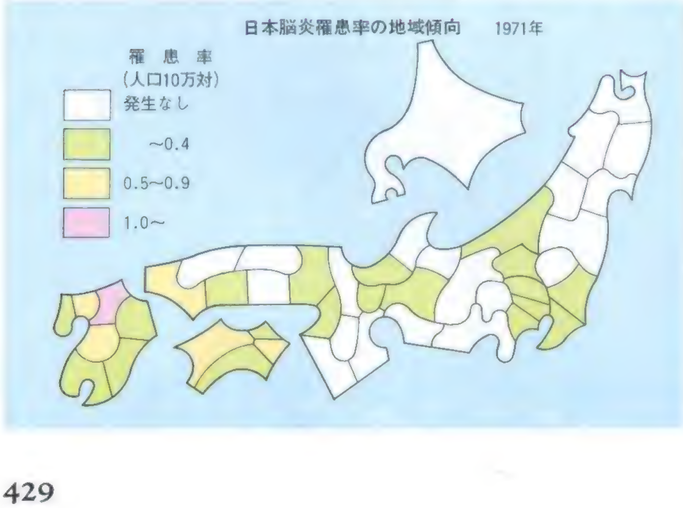
〔**流行の予測**〕日本脳炎は住民の免疫保有状態に基づき、一〇年の周期で大流行がみられ、一年おきに小流行がみられるほか、その年の夏季の気象条件やカの発生状況などからも流行が予測される。しかし、もっとも実用的なのは一九六五年（昭和四〇）からはじめられた厚生省の流行予測である。これは日本脳炎がブタやウマのあいだに流行してから三～五週間たって人に流行がおこるという事実に基づくもので、毎年五月から一〇月の間、都道府県ごとに一～三か所の屠殺場から生後五～八か月のブタ（すなわち昨年の日本脳炎の流行に関係ないブタ）二〇頭の血液を毎週集めて、日本脳炎に対する抗体の有無を調べる。抗体の保有率が五〇%以上になれば、ブタに日本脳炎の流行がおこったこと、したがって近く人にも流行のおこる可能性があるものとみて、流行予測が公表される。

〔**予防**〕過労や睡眠不足を避け、カを駆除する。副作用のほとんどない有効な予防注射があるが、効力を発揮するまでに約一か月かかり、有効期間は約半年であるから、毎年五～六月ごろに注射を受けることがのぞましい。

〔**日本脳炎ウイルス**〕日本脳炎の病原体。一九三四年に林道倫が脳内接種法によってはじめてサルに伝播させ、三六年には谷口・笠原らがマウスを使ってウイルスの分離に成功した。大きさは一五～三〇ミリミクロンで、セントルイス脳炎や西ナイル脳炎のウイルスと類似しているが、病毒の中和試験によって区別される。

日本脳炎ウイルスはカに媒介されて人や家畜に感染をおこすが、カのみられなくなる冬季をどのようにして越年し、翌年ふたたび流行をおこすのか、これが判明すれば予防対策が確立されるわけである。しかし、まだ明らかではない。温帯地方では冬眠したカの体内で越年する可能性もあるがまだ実証されず、カを食べるトカゲやヤモリの体内で越年するという可能性や、巣立ちのできない野鳥とくにサギ類の体内に保有されるという考えなどもある。なお、感染したウマやブタはその年のウイルスを成育させることはあっても、ウイルスの保有者ではないとされている。　〈柳下徳雄〉





入院・退院 にゅういん・たいいん

患者が疾患の治療のために病院にはいり、治療を受け、回復して治療を受ける必要がなくなり、病院から退去することをさす。一般に入院が必要な場合は、家庭療養が無理であるとか、伝染性の疾患であるとか、精密検査のためであるとか、手術を受けるためとか、また急な発病や交通事故による外傷のために救急入院をするなどがあげられるが、救急入院などを除いては、医師の判断で決定される。しかし、病院によっては、空室がないために即座に入院できない場合もあるので、あらかじめ調べておく必要もある。また、入院する病院を、(1)診断や治療のためにどの程度の設備をもっているか、(2)どこまで患者本位の診断・治療をしてくれるか、(3)病院管理がゆきとどいているか、(4)医長クラスに優秀な医師がいるか、(5)給食・看護がゆきとどいているか、(6)患者の自宅から比較的近いか、(7)個人的に知っている医師や医療従事者がいるか、などから検討することも必要である。

入院が決まると、入院手続きをとるが、病院にはたいてい入院案内書があり、入院料、携帯品、入院中の心得などが記載されている。これを読めば手続きの方法はわかるが、多くは入院申込用紙に必要事項を記入して申し込む。申し込みのさいには身元引受人を立て、保険証を提示し、印鑑も忘れてはならない。また、携帯品は入院案内書によって用意するが、一般的には、ねまき・下着類、洗面・洗髪用具、はし・湯飲み茶碗、ちり紙、日用品、その他が必要とされる。

入院患者に対しては、病院側に定められているいわゆる基準入院サービスがある。これには、(1)基準給食、(2)基準寝具（その有無は入院案内書に記されている）、(3)基準看護（必要な看護は病院の看護職員によって、二四時間三交替でおこなわれ、看護職員一人が何人の患者を看護するかについては、その人員の割合によって差がある）があげられ、このほかに医療法で種々の最低設置基準が定められている。入院患者の心得としては、(1)病院の規則・日課・習慣などに早くなれる、(2)療養上の注意を守る、(3)面会人に関しての規則を家族や知人に伝え、診療の妨げや他の患者の迷惑にならないようにする、などがある。

退院時の心得としては、自分の健康状態、今後の生活方法などを納得いくまで主治医から説明してもらい、これをメモにとることを忘れない、退院後の連絡方法をよく聞いておく、などがあげられるが、退院後も継続した治療が必要な場合は、絶対に中断しないことが肝心である。〈柳下徳雄〉

乳癌 にゅうがん

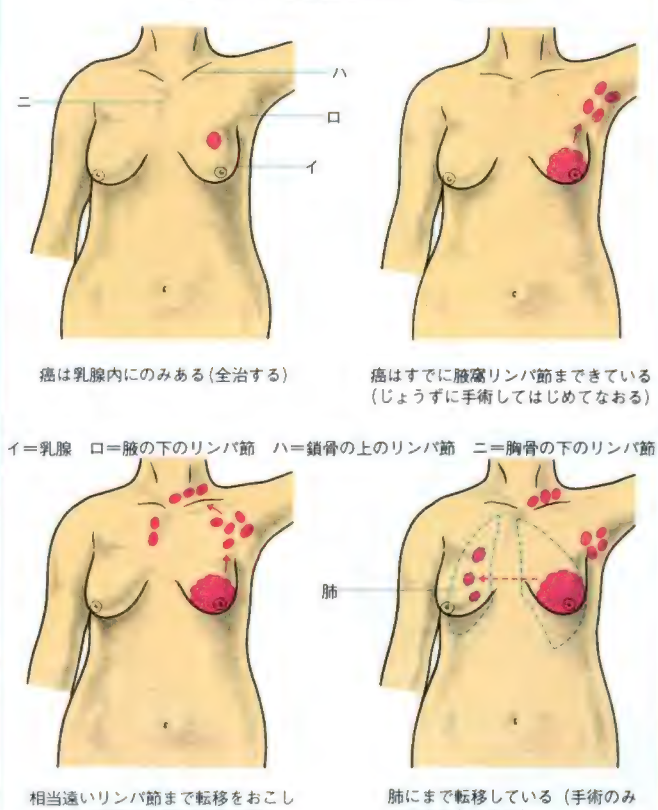
㊥cancer of the breast ㊦Mammakrebs

乳腺に発生する癌で、外科外来を受診する乳腺患者の大部分が乳癌であった一九五〇年（昭和二五）ごろに比べ、近年は乳腺患者中に占める乳癌の割合が低下しており、また比較的早期の乳癌がみられるようになり、予後も有利になってきた。

四〇歳以上の女性に多いが、ときには二〇代の女性にみられることもある。一％ぐらいの割合でまれに男性にも発生する。性生活の経験のない女性にみられることはまれであるが、結婚しても子どものない女性、妊娠しても早産・流産・死産の経験のある女性、出産して授乳しなかった女性など、不自然な性環境の人に多い。乳腺症から乳癌になるのはこういう原因のある人で、未婚の女性に多い。また、乳癌はホルモンと密接な関係があり、何かの疾患の治療で、両側の卵巣を切除した女性には、その後、乳癌の発生する例がきわめて少ないことが報告されている。なお、罹患率に関して、左右のあいだに特別の差はないが、同一乳房中では外側上方にできることが多い。

〔**症候**〕乳癌の症候は、乳房内の無痛性の腫瘤の形成で、疼痛は末期になるまで訴えない。慢性乳腺症を母地とする場合は、乳腺症自体の硬結のなかに癌の病巣が発生するから、その限界はきわめて不明確である。乳腺症が両側性発生の多いことと関連して、乳癌も両側性に発生することはけっしてまれでない。一定の大きさになると、患側の乳頭は多く対側のものより挙上し、また陥没することが多い。また乳腺全体として一方に挙上されるようなこともある。皮膚との癒着はきわめて初期から発生し、同じような硬度の乳腺線維腫との鑑別には、きわめて重要な点となっている。末期にいたるとしばしば潰瘍を形成し、悪臭のある分泌物を乳頭から漏らす。広い範囲に強く胸壁を浸潤すれば、鎧のようになるので「鎧のような癌」とよばれることもある。

なおしやすい乳癌となおしにくい乳癌



癌は乳腺内にのみある（全治する）

癌はすでに腋窩リンパ節までできている（じょうずに手術してはじめてなおる）

イ＝乳腺　ロ＝腋の下のリンパ節　ハ＝鎖骨の上のリンパ節　ニ＝胸骨の下のリンパ節

相当遠いリンパ節まで転移をおこしている（手術は余程の技術を要し，しかも全部はなおしえない）

肺にまで転移している（手術のみではなおしえない）

乳癌の進展様式も一般の癌と同様に、原発巣から連続性におこっている浸潤と非連続におこっている転移とに分けられるが、大部分は非連続性の転移が主役を演ずる。乳腺外に癌ができると、表面に向かっては皮膚に波及して癒着・浸潤し、ついには潰瘍を形成する。また一方、周囲脂肪組織に浸潤すると、脂肪腫のような腫瘤を形成することもある。下方に向かっては筋肉組織・胸壁・胸腔への浸潤性発育もあるが、その数は比較的少数である。リンパ行性転移と血行性転移が中心になるが、リンパ行性転移は手術例の四〇～六〇%にみられるが、腫瘤が外側および中心部にある症例のほうが内側にある症例より多い。腫瘤の大きさが一㌢までのものでは約一五%、二㌢まで二九%、三㌢まで四八%、四㌢まで五七%、五㌢まで六五%、一〇㌢まで七一%、一〇㌢以上一〇〇%と、乳癌では一～二㌢の早期のものでも、腋窩リンパ節転移が約二五%もある。腫瘤が内側や中心部に発生したものでは胸骨傍リンパ節転移をおこしやすい。晩期には反対側腋窩リンパ節や鎖骨上窩リンパ節より胸腔内のリンパ節にまで転移をおこすから、完全な外科的郭清は不可能となる。血行性転移は肺・肝臓・骨・胸膜・脳などに多い。

〔**診断**〕乳癌の診断は、専門の医師ならば触診だけで九〇%以上つく。触診で確かめることのできない乳癌はレントゲン診断・超音波診断・ゼロラジオグラフィ xeroradiography などをおこない、さらに疑わしい場合は手術的に腫瘤だけをとり、その場で病理組織学的検査を依頼し、結果を待って悪性化が認められたらすぐ根治手術をおこなう。乳頭から分泌物が圧出される場合は、細胞診をおこなうことによって確診のつく場合がある。

〔**自己診断法**〕月一回、月経のある人は月経後、視診と触診をおこなう。まず、鏡の前に立って左右の乳房が同形かどうか、変形とか、へこみがないかどうか調べる。次に両腕をあげて、同様に観察する。触診は、あおむけに寝て、調べるほうの肩の下に小さい枕かタオルを丸めて敷き、腕をあげて乳房の内側を、下げて外側を、順序よく伸ばした指でなで下ろし、しこりの有無を調べる。

〔**治療**〕現在の乳癌の治療法は手術療法を主としている。とくに原発乳癌では手術療法に、副として（再発予防の目的で）放射線療法、最近では化学療法が加わってきた。再発乳癌や原発性進行乳癌には放射線療法・内分泌療法・化学療法が治療効果をあげているが、これらの治療法自体では根治性に欠ける。

再発乳癌や進行乳癌に対する治療方針については確立されたものはないが、一般にはまず、限局性のものについては放射線療法を、転移の著明なものについては内分泌療法をおこなう。これらの治療法が無効の場合、または再増悪した場合には、化学療法をおこなうのが原則とされている。しかし、主病巣が肝転移のように、内分泌療法が無効とされるものについては、はじめから化学療法をおこなう場合もある。

なお、乳癌における根治手術例の治癒率は約八〇%で、うち二㌢の小さい腫瘍では約九〇%の治癒が可能とされている。〈成毛韶夫〉

乳児（にゅうじ）

㊥sucking ㊦Säugling

●一～二か月の乳児／授乳／吐乳と溢乳／体重のふえ方／抱き方／泣き声について ●二～三か月の乳児／予防注射／この時期の病気 ●四～六か月の乳児／抱きぐせ／排便のしつけ ●七～九か月の乳児 ●一〇～一二か月の乳児／発育の個人差 ●栄養と発育／便秘と下痢／水分の補給／果汁／ビタミン剤／野菜スープ ●人工栄養／調乳／母乳をやめる時期 ●離乳と離乳食の与え方 ●おむつの扱い方／おむつカバー／おむつかぶれ ●乳児の衣類 ●乳児の入浴／オイル＝バス／入浴用品 ●日光浴・外気浴 ●睡眠／寝汗 ●乳児期のおもちゃ ●乳児期の病気 ●一人遊びと事故防止 ●育児用具・用品

生まれてから満一歳に達するまでの者を乳児とよぶが、そのうち生後一週間ないし四週間の乳児はとくに新生児とよんで区別している。生後一年間は人間の一生のうちでも、心身の発達がもっともめざましい時期で、一年間で生まれたときより身長で約一・五倍、体重で約三倍の増加をみる。

乳児は一人一人、個性や体質が異なるので、基本的な育児法を一応心にとめて、それぞれの乳児に適応した育て方を見いだしていく必要がある。

以下、二か月あるいは三か月おきにみた乳児の発育状況、育て方などについて述べる。

〔一～二か月の乳児〕 生後一か月は、授乳、おむつの取り替え、入浴などのときを除いてほとんど眠っているので、できるだけ安静に保ち、必要のないかぎり、抱いたり顔を近づけたりしないほうがよい。かぜその他の感染を防ぎ、病気から守るための心得である。

〔授乳〕 約三時間おきに一日七回ぐらい（夜は四時間おき）が標準であるが、必ずしも時間にこだわることはなく、夜は泣かなければ与えなくともよい。楽な姿勢で、乳児をやや立てかげんに抱いて飲ませる。母親が楽な姿勢で安定した気分でいるときには、乳児も楽であり、安心して乳を飲む。飲み終わったら乳児を立てて抱き、背中をさすってげっぷをさせる。げっぷの出ないときもあるが、一〇分ほどしたら寝かせてよい。

一回の哺乳時間は、母乳が足りていればだいたい一五分以内である。乳児が満足してやめるまで飲ませてかまわない。もし三〇分以上も乳房に吸いついているようなときには母乳の不足が考えられるが、調乳で補うよりもまず母乳の出るような方法を試みる。乳児がほしがるのに応じて飲ませるのを自己調節授乳といい、時間を決めて、三～四時間おきに与えるのを規則授乳という。自己調節授乳は一見不規則にみえるが、乳児の食欲に応じて飲ませるので、自然な授乳法である。しかも、多少の狂いはあっても、母乳が足りていればちょうど規則授乳をしているのと同じように、三～四時間おきにきちんと目をさまして泣くようになり、一日に六～八回、だいたい七回程度の授乳をおこなうことになる。一日に一〇回以上も乳をほしがるときには、一回の哺乳量が少なく、母乳の出が悪くなり、母乳不足になりやすい。時間以外にあまり泣くときには、スプーンで湯ざましを飲ませる。前の授乳から二時間以上たっていれば乳を飲ませてよい。

母乳をよく出すには、睡眠と休息をじゅうぶんにとり、疲労を除くこと。気持を安定させて、くよくよしないこと。食事に偏食のないように注意し、肉汁スープ・牛乳・みそ汁など、栄養と水分のあるものを多めにとること。乳房は乳児にじゅうぶんに吸わせ、残ったときには絞り出して、からっぽにすること。また、乳首にきずのできたときには、乳腺炎になるおそれがあるから、よく消毒して薬をつける。軟膏をつけたときは、授乳のときに煮沸綿か二％硼酸綿でふきとっておく。

夜中の授乳は産後数日は一～二回、乳児が腹をすかせて泣いたときに飲ませるが、その後は夜中に目をさまさない子もあり、この場合はわざわざ起こす必要はない。三か月ぐらいまでは夜中に乳をほしがって泣く子も、その後はしだいに目をさまさなくなるが、もしそれ以後も夜中に腹をすかせて泣くときには、母乳不足を疑ってみる。

〔吐乳と溢乳〕 生後三か月以内の乳児では、いったん飲んだ乳を、直後かしばらくたってから吐くことがある。口からだらだらと出したり、げっぷとともに出したりするが、これは溢乳といい、生理的なもので心配はない。また時間がたってから、かたまった乳を吐くのを吐乳というが、吐いてもきげんがよく、眠りも深く、体重もふえる場合には心配ない。吐いたあと、乳をほしがるようなら与えてもよい。しかし乳を飲むたびにはげしく噴水状に吐き、しかも体重が減るときには、幽門狭窄などが原因の場合もあるから、すぐに医師に相談したほうがよい。

〔体重のふえ方〕 生後一～二か月のあいだは、一日にだいたい三〇グラム体重がふえていく。体重をはかるときは、いつも条件を同じにするように、入浴前など、時刻を決めてはかるのがよい。

〔抱き方〕 生まれてまもない乳児は首がすわっていないので、必ず首の後ろに手をあてがって頭がのけぞらないようにささえる。左手で首の後ろをささえ、右手で腰をかかえ込むのが自然である。首がすわってきたら腕に沿って首と背をささえ、抱きかこむようにすると楽で、乳児のからだに不必要な負担をかけないように、やわらかに扱い、あまりゆすったりしないようにする。授乳後に泣いて困るときには、まっすぐ立てて抱くとよい。

「おんぶ」は、首がすわらないうちはおこなわない。首がすわるようになってからおんぶするときにも、三〇分か一時間もおぶったら、しばらく休んだほうがよい。あまり長くおんぶをすると、乳児の呼吸や消化吸収作用を妨げたり、手足の血液循環も悪くなって、冷たくなったり紫色になったりする。

〔泣き声について〕 この時期の乳児は気分がよく、しかも満腹していれば、ほとんど眠っているが、泣く場合にはなんらかの不満な状態にあるわけで、その声と動作をよく注意すると、だいたい要求していることがわかる。

(1)空腹のとき　くちびるを動かしながら泣き、口に触れたものを吸ったり、頭をあちこち動かして乳房をさがす様子をする。元気な子ほど大きな声で泣き、しだいに泣き声が強くなる。乳を飲ませると泣きやむ。のどのかわいている場合には、湯ざましを飲ませると泣きやむこともある。

(2)おむつのよごれたとき　乳児によってはおむつがよごれるときまって泣くことがある。気むずかしそうにまをおいて泣くことが多い。手まめに取り替えてやれば泣きやむ。

(3)はげしく急に泣くとき　手足をふるわせて急にかん高く泣くときは、何かに驚いた場合である。また、手足を縮めて急に火のついたようにはげしく泣いて、乳を飲ませても飲まないときには、どこかが痛い場合である。針やとげ・虫などが着物やシーツについていたり、どこかにおできができたとき、胃腸にガスがたまったときなどである。両耳の後ろを軽く押しただけではげしく泣くときには、中耳炎などの疑いがある。

(4)眠いとき　目を細くしてだるそうなあくび混じりの感じで泣く。そっとして抱かないほうがかえっていいようである。

(5)甘え泣き　弱い声で休んでは泣き、休んでは泣きをくり返す。

(6)思うようにならないとき　不愉快そうにまをお



ひとり歩きももうすぐ。外気浴や日光浴で健康を

いては声を引いて泣き、かんしゃくをおこしたように動かなかったり、暑苦しかったり、二〜三か月以後であれば抱いてほしいのにいつまでも抱いてもらえない場合などである。

(7)弱々しくぐずり泣きするとき　生後まもない乳児で重い病気のあるときには、元気よく泣かないことが多い。いかにも気分が悪そうで、眠りが浅く、吐乳がひどかったり、乳を飲まなかったりする場合には、医師にみせたほうが安全である。

〔二〜三か月の乳児〕 生後二か月では、音のするほうに顔を向けたり、光のほうに目を向けてまばたきしたり、授乳後や入浴後などにいかにも気持よさそうな様子を示す。目もようやく見えはじめて、目の前にてのひらなどを近づけるとまばたきをする。生理的なやぶにらみもまだみられることがある。手を握ったり開いたりして、腹ばいにすると頭をもち上げようとする。三か月では運動もかなりはっきりしてきて、物をつかませるとつかんでいたり、指をしゃぶったりするようになる。首もすわりはじめ、あやすと声を出して笑う。またよだれの出はじめる子もある。

〔予防注射〕 法律で定められた伝染病の予防接種は、生後三か月ごろからはじまる。種類によって接種を受ける月齢も違うが、乳児の健康状態をよくみて、医師と相談のうえでおこなうのがよい。時期を変えたり、量や回数を加減して適切な接種をしてもらうことができる。役場や保健所の通知によって指定の日時・場所で受けるが、診療所や病院で個々に受けることもできる。母子健康手帳を持参して接種ずみの証明をしてもらっておくことが必要である。予防注射後の注意はそのときどきに医師の指示を受けるほうが安全である。乳児期に受けておきたい予防接種は種痘・百日咳(ひゃくにちぜき)・ジフテリア・破傷風混合ワクチン（三回）、ツベルクリン反応とBCG、ポリオ生ワクチンなどで、ほかに日本脳炎ワクチン（二回）・インフルエンザ＝ワクチン・はしか生ワクチンも受けられる。

〔この時期の病気〕 先天性股関節脱臼(こかんせつだっきゅう)・幽門痙攣(けいれん)・ヘルニア・スリーマンス＝コリックなどがあり、まだ母体からの免疫が残っているので、ポリオ・はしかなどの伝染性の病気はおこさない。スリーマンス＝コリックは、毎日一定の時間、とくに夕方とか夜になると、はげしく泣くもので、神経性の発作といわれている。日中はきげんがよく、体重もふえるのが特色で、母親はあまり神経質にならないほうがよい。

〔四〜六か月の乳児〕 四か月にはいると首がしっかりすわる。この時期になっても首がすわらないときには、知能発達の異常を考えなければならない。なお、個人差があるが、脚の力がかなり強くなり、ささえてやると膝(ひざ)の上に立ち、背中をささえてやると足を投げだしてすわることが多い。しかし、ささえるものがないと倒れる。手に触れたものを手当りしだいつかんでは口にもっていく。

五か月では、音の方向がはっきりわかり、つかんだものを放さなくなる。好ききらいがはっきりしてくる。手足をよく動かす。顔にかけたハンカチを手で取り除くことができるようになる。

六か月では、日ましに表情がはっきりし、寝返りをうったり、目の前に出されたおもちゃをつかもうとして手を出すようになる。おとなの言葉を多少聞きわけるようになる。

〔抱きぐせ〕 この時期には、甘えによる抱きぐせがつきやすいが、このくせがつくと依頼心が強くなり、一人で寝ることや遊ぶことができない子になることもあるので、しつけの第一歩として、適当な時間だけ相手をしてやり、泣き声を出したらすぐ抱きかかえるようなことはさしひかえるべきである。

〔排便のしつけ〕 五〜六か月ぐらいになったら、食後一〇分から一五分のころ排便の様子をみせることがあるので、この時期をのがさないように、便器をあてがってみる。いやがるときには七〜八か月、あるいはさらに一年ぐらいになってからでもよいが、反射的にうまくいくこともある。あまり寒い時期ならば、暖かくなるまで延ばしてもよい。毎日ほぼ同じ時間にしばらく便器にかけさせる習慣をつけるわけで、成功しても失敗してもそれほど気にかけることはないが、うまくいったときはほめてやるようにする。いったんうまくしつけがついたようにみえても、誕生前後から逆戻りする場合もあり、おむつが完全にとれるのは、一年半から二年のあいだが標準であるから、あくまで試みる程度に考え、むりに成功は求めない。

〔七〜九か月の乳児〕 七か月では、一人ですわれるものが多い。つかんだものを持ちかえられる。下の門歯二本がはえはじめ、つづいて上門歯がはえる。歯のはえ方は個人差がかなりあるので、この時期にまだ一本も歯がはえていなくても、必ずしも病的とはいえない。

八か月では、ふつう一人ですわっているようになり、あとずさりや「はいはい」がはじまる。人見知りは六〜七か月ごろからはじまる子が多いが、このころになってはじまる場合もある。ささえてやると立ち上がる。

九か月では、両手に一つずつおもちゃを持って遊べる。人のまねをしようとし、「にぎにぎ」「いやいや」「おつむてんてん」などをやらせればじょうずにやるようになる。

〔一〇〜一二か月の乳児〕 一〇か月では、かなり記憶力がつき、社交性も出てくる。大きな人形と相撲(すもう)をとったり、新聞を破ったりする。一一か月では、両手をささえられれば歩き、探求心が強くなる。一二か月では、早い子では「よちよち歩き」がはじまり、「うまうま」「ぶーぶー」などの単語をいえる場合もある。

〔発育の個人差〕 この時期には、早く歩き出す子もあればおそい子もあり、人見知りの程度も差がはげしく、単語がかなりいえる子もいれば、静かで黙っている子もあり、千差万別である。標準から少しぐらい遅れたからといっても心配はない。早いから必ずしもよいということもない。また、ときには一見停滞気味にみえることもある。しかし、乳児はこの間に黙って学習し、蓄積して、力を養っているので、親もおだやかに見守ってやるのがよい。また、意欲があるのに能力が伴わないこと、要求をはっきり表現できず不満が多くなるために、かんしゃくをおこしやすい子もある。親は気長に相手をしてやったり、意志表示をくみとってやる必要がある。

〔栄養と発育〕 生後一〜二か月たっても、一日に八〜一〇回以上乳をほしがる場合（授乳間隔が二時間ぐらいしかもたないような場合）、体重が順調にふえていない場合には、母乳不足が考えられる。不足の程度に応じて調乳を補うわけであるが、それには(1)毎回、母乳のあとで調乳を補う、(2)母乳と調乳を一回おきに交互におこなう、(3)一日に一回か二回調乳を補う、という三つの方法が考えられる。調乳の量は、乳児が飲み足りて乳首を放すのを基準にしてよい。しかし、母乳よりも消化時間が長いので、調乳を与えたあとは、次の授乳まで三時間以上あけるように注意する。

〔便秘と下痢(げり)〕 一般に母乳栄養では便がやわらかく、回数も多いが、人工栄養だと便秘の傾向があり、かたくて回数も少ない。母乳栄養の場合には、多少便がゆるかったり、緑色便やぶつぶつのはいった便をしても心配はない。滋養糖は便をかたくする作用があり、砂糖はゆるくする作用がある。砂糖を加えてもなお便のかたいときは、マルツ＝エキスを用い、また果汁を与えるとよい。下痢便でも、きげんがよく、食欲もふつうのときには、神経質になることはない。こんなときに減食や絶食をさせると、かえって栄養不足性の下痢をおこすことがあるので、ふつうに乳を与えたほうがよい。

〔水分の補給〕 乳児は口をきくことができないので、母親がその要求を感じとってやらなければならない。よくおこりがちなことは、水分の不足である。入浴後、発熱時、暑いときなどには、飲めば湯ざましを与えてやることがたいせつである。

〔果汁〕 生の果実を絞ったジュースは、ビタミンCの補給と、無機質および水分の補足になり、便秘をよくし、また離乳の前段階としても重要である。生後二か月ごろから与えるが、最初は湯ざましで倍ぐらいに薄め、さじで一口飲ませてならしていく。量を増したら味も濃くし、一日五〇〜一〇〇cc、授乳のあいだや日光浴の直後などに与える。かんきつ類・イチゴ・リンゴ・スイカ・モモ・トマト・レモン・ブドウなど、なにを用いてもよい。

〔ビタミン剤〕 母乳栄養は完全栄養であり、ビタミン剤は不要だともいわれるが、ビタミンDだけは少量不足する。寒い地方や、冬生まれの乳児および人工栄養児には、医師と相談の上でビタミンA・D製剤または肝油・乳児用総合ビタミン剤を与える。乳児用のオレンジ肝油など飲みよい製剤があり、スポイトやさじで口に入れる。ビタミンA・D剤は過剰になると骨の異常をおこしやすいので、医師と相談して量をこさないようにする。

〔野菜スープ〕 生後二〜三か月から与えてよい。ニンジンやホウレンソウなどの有色野菜を中心に、ジャガイモ・ダイコン・ハクサイ・キャベツなど、ありあわせの野菜を取り混ぜ、細かく切ってよく煮出し、調味して飲ませる。特別につくらなくても、家庭の献立を利用すればよく、みそ汁の上澄み、すまし汁なども適宜に飲ませてよい。茶さじ一〜二杯から始めて、五〇ccぐらいにまでふやす。

〔人工栄養〕 母乳がいちじるしく不足したとき、母体に病気があるとき、母乳の質が悪いときなどには、人工栄養をおこなう。人工栄養が自然栄養に及ばないことは周知のことで、その欠点として、免疫性が薄く、牛乳アレルギーをおこすことがある、などの点が指摘されてきた。しかし、最近は育児用の乳製品はひじょうな進歩を示し、母乳との差はほとんどなくなっている。乳児の発育状態・食欲・便などを観察し、医師の指導を受けながら、月齢に適した調乳をおこなうことがのぞましい。

〔調乳〕 牛乳は母乳についでもっとも人体に適した乳児の栄養品であるが、それを乳児のからだに



5か月



生後3か月

乳児の発育段階

赤ちゃんは発育の途中で、いくつかの段階をへて成長していく。たとえば、寝返り・おすわり・つかまり立ち・ひとり歩きなど、日を追って行動範囲が広がってくる。また、日増しに好奇心が強くなり、母親は目を離すことができなくなる。これらは身体的能力の発達であると同時に、精神的な発育の目安ともなるもので、親は心もからだも健康な子に育てるために積極的な育児を心がけることがたいせつである



7か月



満1歳



9か月



10か月



11か月

よりよく適合させるために、月齢に応じて、薄めたり、添加物を加えたりして調合する。この操作を調乳という。もっとも、最近添加物もいらなければ、とくに月齢によって濃くしたり薄くしたりしなくてもすむ単一処方調乳という粉乳が出回っていて、ひじょうに便利である。人工栄養に用いられるものには、牛乳のほか、特殊調整粉乳、無糖の練乳などが用いられる。

調乳のさいの添加物としては、でんぷん・穀粉・砂糖（または滋養糖）やビタミンA・D（肝油）または総合ビタミン剤が用いられる。一般には科学的にいろいろ加工された特殊調整粉乳が広く用いられているが、無糖練乳（エバ乳）はいちばん味もよく、アレルギーもおこしにくいので、アメリカでは広く用いられている。牛乳を用いるときには、生後一か月までは$\frac{1}{2}$〜$\frac{2}{3}$乳、二〜三か月は$\frac{2}{3}$乳、三〜四か月は$\frac{4}{5}$乳、四〜五か月以後は全乳を用い、とくに細菌の繁殖しやすいものであるから、清潔を第一に心がける。

〔母乳をやめる時期〕離乳食が順調にいけば、ほぼ七か月から一〇か月のあいだには、母乳を完全に離してしまうのがよい。これ以上になるとやめにくくなり、また離乳食をいやがる傾向が出てくる。早期なら五か月ぐらいから調乳に切り替えて母乳の回数を減らし、離乳食を並行して進める。

〔離乳と離乳食の与え方〕生後六か月をすぎると、母乳や調乳だけでは栄養が不足してくる。そこで四〜五か月ごろから少しずつ固形食にならしていく。固形食を食べる時期はかなり個人差があるから、あせらずゆっくり進める態度がたいせつである。離乳をはじめるときは、乳児が順調に発育していること、けっしてむりに食べさせないこと、食品が新鮮であること、調理して時間のたたないうちに食べさせること、などに留意する。ことに初期は慎重に扱い、はじめての食品は一さじずつ与え、二〜三日おいて増量していく。梅雨期や夏に離乳をはじめることを恐れる風潮もあるが、じゅうぶんに知識をもち、衛生に注意すれば、とくに恐れることはない。発育を遅れさせないためにも、この月齢になったら離乳をはじめるべきであろう。離乳食はまず衛生的に、清潔にと心がける。調理用具はきれいに洗い、食器・ふきんは煮沸消毒するのがよい。また、乳児は味覚（温度や口あたりをふくめて）に対して敏感であり、まずいものを食べさせると、次のときには拒むことがある。おとな向きよりも多少薄めに味つけするが、甘いのが好きな乳児もあれば、辛いのが好きな乳児もあるので、好みの味をみつけて、口にあうようにするくふうもたいせつである。温度は、母乳ぐらい（体温）のぬるさがもっとも口になじみやすい。また、はじめは乳を吸うようにして離乳食を吸って飲み込もうとするので、なめらかに、粒のないように調理する心がけが必要である。

最初は、一日一回、授乳の前の空腹のときに食べさせてみる。そのあとはすぐ授乳して、好きなだけ飲ませる。いやがるときにはむりをせず、おりをみてまた試みるのがよい。あまり基準にこだわらないで、乳児の食欲に応じて量を増減してかまわない。おとなの献立のなかで離乳食になりそうなもの（ジャガイモ・ニンジン、白身の魚、青菜、みそ汁の実など）を、そのつどつぶして与えてもよい。かん詰の離乳食やフレーク状になった穀類は、少量ずつ使うことができて、初期の離乳食や外出時・旅行時には便利であるが、ある程度離乳が進むと、味がだんだんわかってくるので、きらう子も多い。かんをあけても、一〇度C以下に保存できて、二四時間以内であれば、使ってもさしつかえない。

〔おむつの扱い方〕おむつは清潔が第一であり、尿や便の色がわかりやすいためにも、白地がよい。従来の日本式のおむつなら上質のさらしでつくるが、最近では欧米風の八〇㌢正方形バーズアイ織、六〇×一二〇㌢長方形二重織の既製品が出回っている。これは、便などのよごれの落ちやすいように織り方もくふうされており、一枚で使えること、乳児の発育に従って形の折り方やあて方を変えられることなどの利点がある。ふつう、一日に一〇組前後必要であるが、雨の日のことも考えて、少なくとも二〇組は必要で、三〇組あれば安心である。なお外出時には紙おむつを使い捨てにするのも便利である。

昔は、新生児には「巻きおむつ」がふつうであったが、脚を巻き込んでしまうので、最近はあまりおこなわれない。おむつのあて方は、乳児の腹式呼吸を妨げないよう、臍より下でしばり、足が自由に運動できるようにきつく締めないことである。そのためにも、「三角おむつ」の方式のほうが合理的であるともいえよう。

授乳直後はおむつの取り替えによって乳を吐きやすいので、ぬれていたら授乳前に替えるほうがよい。目がさめたとき、泣いたとき、気分の悪そうなときなどにはとくに注意し、よごれていれば取り替える。欧米では授乳前に取り替えるだけで放置することが多いが、日本では湿気が多く、夏は温度も高いので、ただれをおこしやすく、手まめに取り替えることがたいせつである。

洗うときには、できれば便と尿のおむつを別にして、ポリバケツ（ふたつき）二つを用意して洗剤溶液を入れ、よごれたものからそのなかに浸しておく。最近はおむつ専用の洗剤があり、これは消毒も兼ねているのでよい。ふつうの洗剤の場合には無刺激性の消毒剤を入れるとよい。便は固形物を便所に捨てたのちバケツの洗剤につけておく。最近の洋式おむつは便が落ちやすいように織ってあるので、ふり洗い程度で落ち、またホースの水で流し洗いしてもかんたんに落ちる。何枚かたまったところでまとめて洗い、じゅうぶんにすすいでから直射日光に干す。すすぎと乾燥を完全にしないとかぶれやただれの原因になりやすい。カバーもしばしば取り替えて洗う。尿のアンモニア臭が残るときには、すすいだあと二％硼酸水につけてから、また洗って干すとにおいが抜ける。

〔おむつカバー〕おむつカバーはかんたんな形で小さめのものがよい。通気性のある毛糸・ネル・ラシャ製が衛生上好ましい。ナイロン製で裏地だけ防水してあるもの、合成繊維でネルのようにしたもの、一部分だけ防水したものなどがあるが、いずれも一長一短である。しかし最近とくにこの種のくふう発明が多い。ビニール製はむれるので、短期間の外出時などのほかには、あまり用いないほうがよい。

〔おむつかぶれ〕尿の量がしだいに多くなると、おむつに付着した細菌がふえてアンモニアをつくり、かぶれがおこりやすくなる。ビニール製のおむつカバーを避け、毛糸やフランネルのカバーを使うほうがよい。洗たくして縮んだおとなのもののセーターなどを利用してカバーをつくると便利である。おむつかぶれをおこしそうなときには、とくに注意して、洗たく後の水すすぎや、その後の消毒・乾燥を完全にし、ぬるま湯で絞った脱脂綿で患部をきれいにぬぐい、硼酸軟膏を薄く塗って、パウダーをふっておく。

〔乳児の衣類〕乳児用として最低次のような衣類を準備する必要がある。肌着三〜六枚（ガーゼまたは薄いメリヤスで、紐で結ぶ前あきのもの）、メリヤス長着二〜三枚（夏は不要）、毛糸チョッキ（胴着）一枚、おむつ二〇〜三〇組、おむつカバー五〜六枚（月齢に応じて大小がある）、おくるみまたはアフガン、靴下、よだれかけ（折り返って口をふさがないように紐が二か所ついているもの）五〜六枚、うぶ着一揃いなど。

〔乳児の入浴〕分娩後まもない乳児の入浴は「うぶ湯」とよばれる。最初は助産婦におこなってもらい、その方法を見習うのが適当であるが、おもな点は、暖かい部屋で（室温二二〜二三度C）、すきま風のはいらないようにしておこなう、湯の温度は冬四〇度C、夏三八〜三九度Cぐらいにする、顔を洗う湯は洗面器に別にとって洗う、入れる前に自分の手を清潔にしておく、などである。目は二％硼酸水に浸した脱脂綿でふき、鼻や耳のきたないときには、綿棒にオリーブ油をつけて入り口だけを軽く回しながらふく。入浴後は湯ざましを少し与えて水分を補ってやる。

三か月の終わりまでは新生児の入浴と同じである。時間はなるべく短くし、一〇分以内に手早くおこなう。一日のうちいつでもかまわないが、哺乳後一時間以内は避けたほうがよい。冬は毎日でなくともよい。銭湯などに連れていくのは少なくとも三か月以後にする。夏はぬるま湯で二〜三回行水をつかわせてやるとよい。

〔オイル＝バス〕欧米で多く用いられる新生児の入浴法で、主として未熟児や皮膚の脱落でかさかさしている新生児、へその緒のとれていない乳児などにおこなう。刺激性のまったくないオリーブ油などを加熱滅菌したのち、乳児の全身に脱脂綿か、手で直接塗る。そのあと、ぬるま湯で絞った蒸しタオルでふきとる。冬季には、オイル綿を暖めて使うとよい。皮膚の感染防止などに効果があるが、日本では多湿のため、あるいはオリーブ油が不純のため、かえってかぶれがでやすいという人もある。

〔入浴用品〕乳児の入浴に必要なものとして、次のものがあげられる。やわらかな手ぬぐい、刺激のないせっけん、たらい・バスタオル・ガーゼ・ビニール布・綿棒・脱脂綿・オリーブ油・シッカロール・二％硼酸水・浴湯計（温度計）・ヘアブラシ・爪切り・よごれもの入れなど。

〔日光浴・外気浴〕ビタミンDの不足は、乳児に頭蓋癆、胸郭異常（念珠形成ハリソン溝）、O脚・X脚、くる病などの傾向をもたらしやすい。そこでそうした不足をおこさないためにも、日光浴は欠かすことができない。生まれてまもない乳児は皮膚もやわらかく、光をまぶしがるので、いきなり日光にあてることはよくない。生後一か月以上になったら、はじめは足の先だけ二〜三分間日にあて、少しずつならしていく。一か月かかって三〇分ぐらいまで時間を延ばし、日光にあてる範囲もしだいに広げて全身に及ばせる。うつぶせにして背中も日にさらす。ただし、目に直射日光がはいらないよう、また、頭をあまり長く日にあてないように、適当に日かげをつくるか、つばのある帽子をかぶせる。ふつうのガラスは紫外線を通さ

ないので、ガラス越しの日光浴は効果がない。直接日光にあたらなくても、窓ぎわや縁側では日光の乱反射によって紫外線を受けられるので、夏の日ざしの強いときとか、生後一か月以内は、窓をあけ放って戸外に近いところへベッドを出してやるだけでよい。日光浴のあとは湯ざまし・果汁などを少し与えて、水分を補うようにする。

乳児を戸外に連れて出て、外気のなかでしばらく生活させることを外気浴という。生後一か月以上たってから、冬なら暖かい時間、夏は朝涼しいうちにおこなうのがよく、最初は五分間ぐらい、しだいに三〇分間程度に延ばしていく。五〜六か月以後は、一日二〜三時間戸外ですごすことができれば理想的で、乳児の健康状態やきげんもよくなる。冬は零度以下でなければ、曇っていて多少寒くても、短時間戸外に出してかまわない。軽いくしゃみや鼻水が出ることもあるが、これは寒さに対する生理的反応であるから、あまり恐れる必要はない。

また、日光浴や外気浴になれてきたら、全身の筋肉の運動を助ける意味で、「赤ちゃん体操」をはじめるとよい。最初は日光浴のついでに、両足を伸ばしたり縮めたり一〜二分間動かし、しだいにいろいろな運動を加えていく。

〔睡眠〕 一〜二か月ごろは新生児期と同様、哺乳時間、泣くとき以外はほとんど眠っている。三か月ごろは一日二〇時間ぐらいになり、以後しだいに目をさましている時間が長くなる。六か月ごろには一五〜一八時間。一歳ごろには一四〜一五時間ぐらい。昼寝は午前・午後の二回であるが、一歳ごろには、一回ぐらいになる子どももあり、時間もしだいに短くなる。睡眠時間の長さは、かなり個人差があるので、発育が順調で健康であれば、たとえ時間が少なくても心配はない。

六か月ごろの夜泣きは、空腹、着せすぎ、おむつのよごれなどによるものが多く、以後一歳半ごろまでは、気候の影響、騒音、かまいすぎによるものなどが加わり、なかには習慣的に夜になると泣く場合もある。温度の調節や静かな暗い場所で寝かせ、かまいすぎを避ける。日光浴・戸外運動、就寝前の入浴も効果がある。

〔寝汗〕 子どもは、寝ついてから一〜二時間後に、かなり汗をかくことがある。これは新陳代謝の盛んな乳児には、ふつうのことで、おとなの寝汗のように気にすることはないが、ぬれたままにしておくと、体温を奪って寝冷えする恐れがある。寝るときには、薄着にしてふとんも少なめにし、二時間ほどしたら汗をよくふき、ひどいときには、着替えをさせる。頭にだけ多量に汗をかくのは、くる病の心配もあるので、肝油の補給や日光浴に留意する必要がある。

〔乳児期のおもちゃ〕 子どもの運動機能や精神発達を助ける意味からも、発育にあわせておもちゃを与えるのはよいことであるが、選ぶにあたっては、単純な構造でしっかりしたもの、危険のないもの、たとえなめても色のはげないものを選ぶべきである。また、必ずしもりっぱな既製品である必要はなく、そろばんやあき箱、あきかんなどで危なくないものならなんでもよい。乳幼児はむしろそういうものに興味をもつ場合が多い。月齢の低いうちは口に入れるくせがあるので、のどにつかえる危険のあるもの(おはじきや木の実など)、有害色素が使ってあると判断されるものは、近づけないようにする。

〔乳児期の病気〕 乳児期にとくにかかりやすい病気には、次のようなものがある。かぜ・突然性発疹(しん)・水疱瘡(みずぼうそう)・夏季熱・熱射病・消化不良症・ポリオ・はしか・日本脳炎・百日咳・ジフテリア・気管支炎・腸重積症・乳児湿疹・小児ストロフルス・白色便下痢症(仮性コレラ)など。

乳児はからだに異常があっても、口で訴えることができないので、周囲の人はふだんから健康なときの乳児の様子をよく観察し、異常を早期に発見することが必要である。乳児の病気は急に悪化しやすいので、時期を失しないように医師に相談し、手当することが必要である。異常を見出すには、乳児のきげんの良否、皮膚の色や顔つき(とくに目の色)、泣き方、食欲、睡眠状態などをよく観察する。便の性状、嘔吐の有無、体温などもあわせてよく観察するが、そのためにも乳児のふだんの熱(三七度C前後)を知っておく。吐いた物や便は医師にみせるようにする。

〔一人遊びと事故防止〕 独立の習慣をつけるためにも、一人遊びはたいせつなことである。しかし、乳児はこわいもの知らずで、思いがけないけが・やけどをすることがあるので、じゅうぶんな注意と保護を必要とする。八か月以降では、「はいはい」「つたい歩き」「一人歩き」をするので行動半径が広くなり、転落・やけどの危険がある。また、なんでも口にもっていくので、飲み込んだり、のどに異物をつまらせたりする。刃物類・薬品類・アイロン・火鉢・ストーブ・たばこ・吸いがら・やかん・小銭やボタンなどは、手の届かないところに置くよう、家族にも徹底させておく。

〔育児用具・用品〕 前述の衣類・入浴用品のほか、乳児用の必要品としては、だいたい次のようなものがある。

(1)寝具　ベッド(できれば五〜六歳まで使えるように、たけが一四〇センチぐらいあるじょうぶなものを選ぶ。立ち上がっても子どもが落ちないように、ふとんから柵の上部までが五五〜六〇センチあり、頭を突っ込まないくらいに柵の棒の間隔が狭く、横段のないもの)、マットレス、薄い敷きぶとん(吸湿性のよい古綿がよい。化繊綿はむれやすい)、シーツ(マットごと包み込む大きさ。毎日取り替える)三、掛けぶとん一、毛布二、タオル掛け一など。

(2)洗たく用品　ポリバケツ(ふたつき)・室内おむつ干し・干し紐・洗たくばさみ・ブラシ・おむつ用洗剤など。

(3)家具類　ベビーだんすまたは整理かご、乳母車(新生児期には使用しない)・ほろ蚊帳(がや)・体重計・体温計・水枕・ゴム製湯たんぽ・硼酸・ベビーオイル・ベビーパウダー・綿棒・硼酸綿入れ用パッドなど。

(4)調乳用具　哺乳びん(ミルク用二四〇cc入りと、果汁・湯ざまし用一二〇cc入り)、ゴム乳首の替え、消毒器(ステアライザーまたは深めの鍋)・びんブラシ・ミルクこし・計量スプーン・攪拌器など。

〈高橋悦二郎〉

乳児・幼児の身体発育値

	男児				女児			
	体重(kg)	身長(cm)	胸囲(cm)	頭囲(cm)	体重(kg)	身長(cm)	胸囲(cm)	頭囲(cm)
出生時	3.2	50.2	32.8	33.5	3.1	49.7	32.6	33.1
1〜2月	5.0	56.1	38.4	37.6	4.6	54.9	37.4	36.7
2〜3	6.1	60.1	41.2	39.8	5.6	58.5	40.0	38.8
3〜4	6.9	63.0	42.9	41.4	6.4	61.3	41.6	40.2
4〜5	7.4	65.1	43.7	42.3	6.9	63.5	42.5	41.2
5〜6	7.8	66.7	44.2	43.1	7.3	65.2	43.1	42.0
6〜7	8.2	68.2	44.7	43.9	7.7	66.6	43.6	42.7
7〜8	8.5	69.5	45.2	44.5	8.0	67.9	44.1	43.4
8〜9	8.7	70.7	45.6	45.1	8.2	69.1	44.5	43.9
9〜10	9.0	71.9	45.9	45.6	8.5	70.4	44.9	44.4
10〜11	9.2	73.1	46.3	45.9	8.7	71.8	45.2	44.9
11〜12	9.3	74.2	46.6	46.2	8.9	73.0	45.5	45.2
1年 0〜1	9.5	75.4	46.9	46.5	9.1	74.2	45.7	45.5
1〜2	9.7	76.5	47.1	46.7	9.2	75.2	45.9	45.7
2〜3	9.9	77.6	47.3	47.0	9.4	76.1	46.1	45.8
3〜4	10.1	78.5	47.5	47.2	9.5	77.0	46.4	46.0
4〜5	10.3	79.3	47.7	47.5	9.7	77.9	46.6	46.2
5〜6	10.4	80.1	47.9	47.6	9.9	78.7	46.8	46.3
6〜7	10.6	80.8	48.2	47.8	10.0	79.5	47.0	46.5
7〜8	10.9	81.6	48.5	48.0	10.2	80.2	47.2	46.7
8〜9	11.1	82.4	48.8	48.1	10.4	80.9	47.5	46.9
9〜10	11.3	83.2	49.1	48.3	10.7	81.8	47.8	47.1
10〜11	11.5	84.1	49.4	48.5	11.0	82.7	48.1	47.2
11〜12	11.6	84.9	49.6	48.8	11.3	83.7	48.4	47.4
2年 0〜6	12.3	87.1	50.1	48.9	11.7	86.1	48.9	47.8
6〜12	13.2	90.8	50.9	49.4	12.6	89.5	49.6	48.2
3年 0〜6	14.1	94.4	51.8	49.8	13.4	93.0	50.4	48.5
6〜12	15.0	97.8	52.6	50.1	14.3	96.4	51.1	48.9
4年 0〜6	15.8	101.1	53.4	50.4	15.2	99.8	51.9	49.3
6〜12	16.6	104.3	54.2	50.6	16.1	103.1	52.7	49.6
5年 0〜6	17.4	107.1	54.9	50.8	17.0	106.2	53.5	49.9
6〜12	18.2	109.6	55.6	51.0	18.0	109.1	54.4	50.1

注　厚生省調べ(1970)

乳房　にゅうぼう

(英)breast　(独)Brust

解剖学のラテン語名は Mamma という。一般に乳房ともいい、女性では外性器の一種であり、外分泌腺でもある。形状や大きさは両性・個人・年齢・人種のほか、乳腺の活動期などによっても異なる。女性では乳腺として乳汁を分泌し、乳児に対する哺乳器の役割をしている。

乳房の内部構造は、人の場合、複胞状管状腺である乳腺が主体となって、乳房の脂肪組織に包まれて乳房体を構成する。乳房体は結合組織や脂肪組織によって、一五〜二〇個の乳腺葉に分けられる。一個の乳腺葉は一個の分泌腺に相当する。一個の乳腺葉は、さらに脂肪組織によって内部は多数の乳腺小葉に分けられている。この乳腺小葉中には、乳腺細胞の集まりである腺房が充満している。腺房の大きさは、年齢やそのときの機能状態で異なる。処女では腺房が小さく、腺腔もないが、妊娠時には腺細胞が大きな立方形となり、腺房の中心には腺腔が広がる。したがって、乳管の数は乳腺葉の数に一致する。乳管は乳頭上に開口するが、その開口する直前に紡錘形に拡大した乳管洞がある。乳管の径は約二ミリ、乳管洞の径は約五〜八ミリである。妊娠七〜八か月では、腺腔中に細胞体内に脂肪小球をふくんだ白血球がみられる。これを初乳小体という。したがって、分娩直後の乳汁は、初乳小体をふくむ濃い黄色色調である。産後数日をへると初乳小体もなくなり、分娩一か月後には乳汁の組成も一定となって、純白または淡青白色の熟乳となる。乳汁の各成分は、乳腺細胞によって血液中の物質をもととしてつくられる。哺乳期が終わると、腺房は萎縮する。老年期には腺房は消失し、結合組織だけとなる。乳房の型は、成熟女子では乳房体と皮下脂肪組織がいっしょになった半球形状で、大胸筋の上にある。その位置は、ほぼ第二〜第六肋骨の高さである。左右の乳房のあいだのへこんだ部位を膻中とよぶこともある。

乳房の中央よりやや下方に、円柱状隆起があり、乳頭という。人の場合、乳ともいい、女性ではその高さは第四肋間腔か第五肋骨上である。男性では第四肋間腔か、第四または第五肋骨上にある。乳頭の長さや大きさは個人差がいちじるしい。乳頭を通って引いた垂直線を乳頭線といい、胸壁上の部位を示す場合の基準線の一つともなる。乳頭表面には多数のしわがあり、その間の裂け目に多数の乳管開口部、すなわち乳口(孔)が開いている。乳頭内部には弾力性・筋肉性の格子状組織が貫いていて乳頭を起立させ、乳児がくわえやすくなっている。乳頭の周囲には、褐色の輪状帯、すなわち乳輪(乳暈)がある。脂肪を欠くが、多量の平滑筋線維や汗腺をふくむ。また、特有の乳輪腺、モントゴメリ Montogomery 腺があり、一種の大汗腺とみられる。妊娠時には色素沈着がいちじるしくて黒褐色となり、出産後もその色調は残る。男性の乳房は小さく、内部はおもに結合組織である。

乳房の原基は腋窩から恥骨上縁に引いた線（乳線）上に左右対称的に存在するが、人の場合はその第四対が発達したものである。まれに他の乳房原基が発達して、三対とか四対の乳房や乳頭をつくる場合があるが、これを副乳、あるいは多乳房症とよび、この場合も乳線上に配列して発達する。乳頭だけで乳房の形成が著明でないものは多乳頭症とよばれ、見落とされやすい。遺伝学的には「先祖返り」の現象とよばれることもあるが、個体発生学的にも説明できる。副乳房で乳汁を分泌するものは、きわめてまれである。乳房には、とくにリンパ管が多く、乳輪でリンパ管網をつくり、これから出るリンパ管は腋窩に集まる。乳癌などで、腋窩リンパ節にすぐ転移するのは、このためである。なお、女性の乳房は経産婦では長くなり、老人になると腺体の萎縮とともに縮小し、皮膚のしわも多くなる。

乳房の形態は個人的ならびに人種的にもさまざまである。ドイツの人類学者マルティン R. Martin（一八六四—一九三五）は次の四型に分けている。(1)皿状乳房　乳房の高さが比較的低くて基底が大きいもの。(2)半球状乳房　高さが基底の半径に近いもので、ヨーロッパ婦人に多くみられる。(3)円錐状乳房　高さが基底の半径より大きいもの。(4)ヤギ乳状乳房　他型に似ているが、乳頭がいちじるしく下方に向いている点が特徴である。とくに、ホッテントット族の女性の乳房は、はなはだしく長くて、肩にかつぐことができる。

〔乳〕生まれたばかりの子を育てるために母親の乳腺でつくられ、分泌される液体。乳汁ともよばれる。出産後はじめて出る乳を初乳といい、白血球や脂肪粒をふくみ黄色をおびているが、数日後に白色の乳に変わる。約八七％の水分のほか、乳糖・脂肪・たんぱく質・ビタミン・無機物をふくむが、鉄・銅、ビタミンCとDの含有量がわりあい低い点に注意する必要がある。人乳は、牛乳に比べると、たんぱく質が少なく、糖分が多い。乳腺の発育と乳の分泌は、女性ホルモンと脳下垂体前葉のホルモン（プロラクチン）によって支配されている。妊娠中は胎盤から分泌される女性ホルモンによって脳下垂体前葉から出るホルモンの働きがおさえられているが、出産によって胎盤ホルモン分泌がやむとともに、おさえられていた働きが発揮され、乳が分泌されるという。なお、乳の分泌は、乳児が乳頭を吸引することによって盛んになる。また、乳が出ているあいだは、卵巣で卵胞発育がおさえられるため月経がおこらない。その期間は平均五か月で、早い場合には一か月半ぐらいで月経をみることもある。

子に乳を飲ませて育てることを哺乳というが、哺乳する動物は哺乳類として分類されている。しかし、ハトの雌雄は卵を抱く時期に嗉嚢の内部表面が乳化し、孵化した雛に口移しに与えるが、これをとくにハトの乳という。哺乳類の子どもの成長速度と、乳のたんぱく質含有量とには密接な関係があり、成長速度の速い動物の乳ほど、たんぱく質の含有量が多くなっている。

〔乳房の疾患〕乳房の異常や疾患には、副乳などの形状の異常や、乳汁分泌の異常や化膿菌による乳腺炎、慢性乳腺症のほか、乳腺腫瘍がある。良性腫瘍と悪性腫瘍があるが、乳房の疾患、とくに腫瘍は乳癌を前提として考えなければならないことが多い。

●**乳腺炎**　乳腺が赤くはれて、触れると熱感があり、じっとしていても痛む、いわゆる乳腺の炎症で、乳房炎ともいい、急性のものが多い。おもなものを次にあげる。

〔新生児乳腺炎〕新生児の取り扱いが不衛生的で、さらに乳腺部付近に外傷があると容易に化膿菌が感染しておこる。男女児ともにみられ、赤くはれて痛がるように泣く。予後は敗血症などをおこさないかぎり良好である。

〔産褥性乳腺炎〕急性乳腺炎で、授乳期とくに産褥一か月の産婦におこるのが大部分であるが、まれに授乳しない産褥婦にもみられる。ふつう産褥初期に乳房のはれと痛みがみられる。不じゅうぶんな授乳が原因でおこる単純な鬱血性乳腺炎と化膿性あるいは蜂巣織炎性乳腺炎とがある。乳汁中に菌は出ないが、膿汁が排出されることがある。

鬱血性乳腺炎は初産婦に多い。乳汁の分泌が不じゅうぶんなために乳房が張って疼痛があり、ときに発熱もみる。乳汁吸引器で乳汁を絞って乳がたまらないようにすることでなおるが、化膿性なものに移行しやすいので注意する。

化膿性あるいは蜂巣織炎性乳腺炎は、化膿菌が乳頭部の表皮の損傷から乳管またはリンパ道を通り、乳房中にはいっておこる。はじめは皮膚には変化がみられないが、やがて緊張して圧痛・自発痛がおこる。さらに進行すると、三九〜四〇度Cの発熱をみ、寒け・震え・食欲不振がおこる。わきの下のリンパ腺がはれて、腕を上げることができなくなる。乳汁が膿となって自壊する。治療はサルファ剤・抗生物質の投与などの化学療法をおこない、膿瘍を形成した場合は切開する。

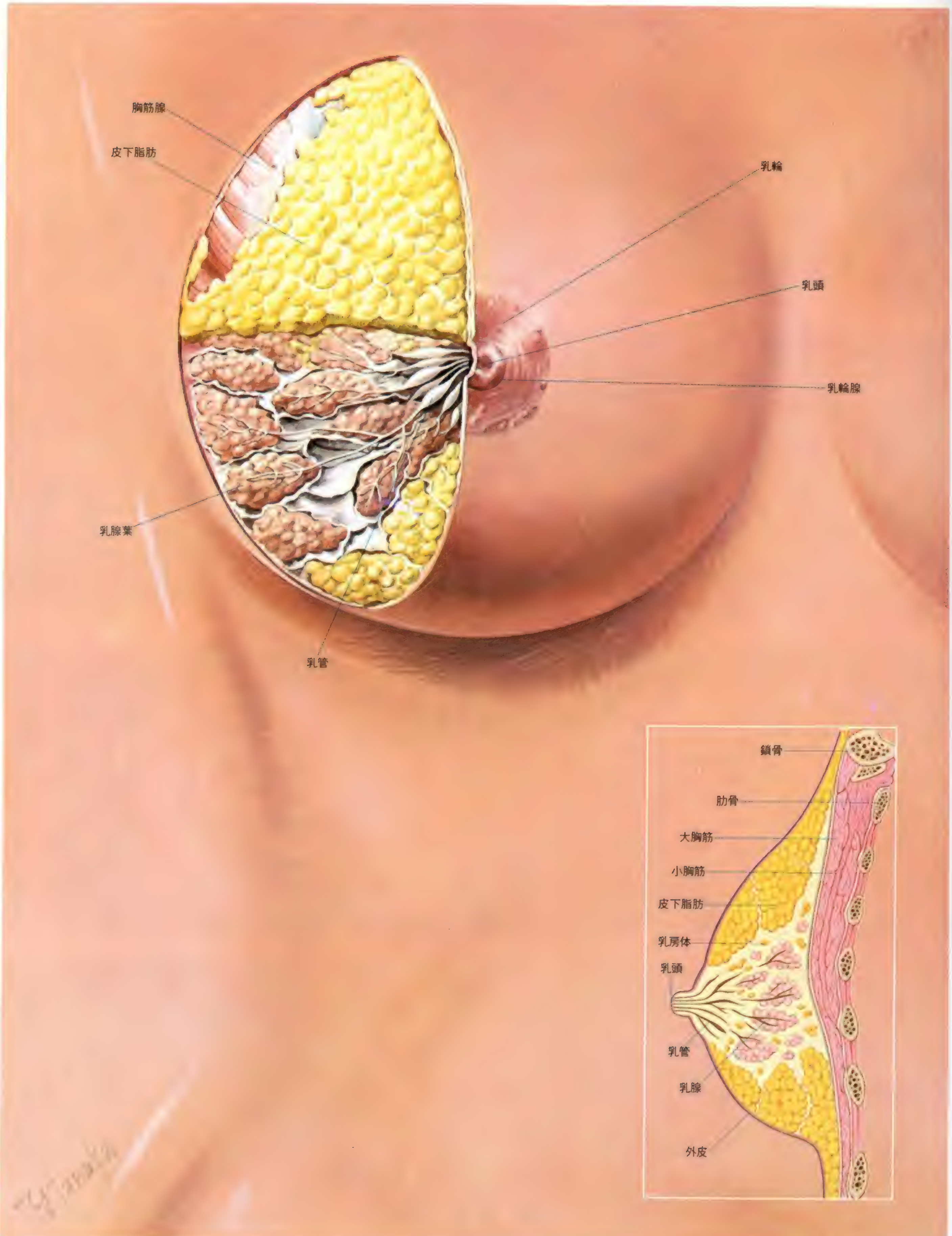
予防としては乳頭の皮膚をじょうぶにすることが第一で、ことに初産婦で皮膚の質が弱く、短い乳頭や陥没乳頭をもっている人は、妊娠中から、乳頭を引っ張り出す習慣をつける。このことによって乳児の強い吸引にたえられるようになる。妊娠末期には入浴するごとにせっけんでよく洗い、コールドクリームを塗って、たえず乳頭をやわらかくする心がけもたいせつである。

●**乳腺症**　乳房中に嚢胞が多発し、全体として腫瘤を形成するもので、マストパチー Mastopathie ともよばれる。一種の慢性刺激状態によって発生する腫瘍とみられるものが多く、原因には卵胞ホルモンの過剰をはじめ、甲状腺・脳下垂体・副腎・胎盤などのホルモン作用、すなわち性ホルモン代謝があげられている。乳房の乳頭を中心とした四分の一円のうち、上外方に、種々の大きさのしこりができ、軽い圧痛がある。両指間にはさむように触診すると結節がわかるが、平手で圧迫したのではわからない。月経前に症状が強くなるが、月経がはじまると消失する。三〇〜四〇歳代に多く、月経異常や不妊のほか、未亡人などの性生活の異常、妊娠中絶の経験者、出産回数の少ない者、授乳異常のあった者などに発生しやすい。一・三八％に癌変性がみられるので、早期診断して症状が強いときは摘出する。男性ホルモン療法は効果的であるが、再発しやすい。

●**乳腺腫瘍**　女子の乳房、まれに男子乳房にも発生する腫瘍で、良性のものと悪性のものとがある。このうち乳癌は代表的な悪性腫瘍で、もっとも重要なものである。ここでは主として乳癌との鑑別を要するものについてのべる。

乳腺肉腫は乳癌より柔軟で発育が速い。二〇〜四〇歳代に発生するが、まれで、乳癌の一％にすぎない。乳腺線維腫は良性腫瘍で、乳癌とは限局性のため鑑別が容易であるが、ときに、肉腫化することもある。乳腫乳頭腫は乳頭乳管内に腫瘤ができるもので、ときおり、血性液を分泌することがある。良性の場合が多いが、ときに悪性の場合もあるので、早く手術をおこなうことがのぞましい。そのほか、炎症性の腫瘤である慢性乳腺症や慢性授乳性乳腺炎などがある。

〈野嶽幸雄〉


胸筋腺
皮下脂肪
乳輪
乳頭
乳輪腺
乳腺葉
乳管
鎖骨
肋骨
大胸筋
小胸筋
皮下脂肪
乳房体
乳頭
乳管
乳腺
外皮

入浴 にゅうよく

㊧bathing ㊦Bad

入湯・湯浴・沐浴などともいい、温泉や風呂にはいり、垢を落とすことで、水治療法における温浴に相当する。これには足浴・座浴・腰湯などの部分浴もあるが、ふつう入浴という場合は全身浴をさす。一般に入浴は疲労を除き、皮膚を清潔にし、神経を静め、清涼感をもたらすほか、運動麻痺の機能回復訓練などにも役だつ。

日本人は入浴好きで、厚生省の保健衛生基礎調査によると、自家用の風呂をもつ家庭では、ほとんど毎日入浴するというのが四九・七%、一日おきが二八%、二～三日おきが一九・三%となっており、銭湯では週二回入浴する客がもっとも多いという。また、欧米人は三八度Cぐらいの湯にはいるのがふつうであるが、日本人は熱い湯が好きで、平均して四二～四三度Cの湯にはいる。とくに熱湯好きという日本人では四五度Cの湯にはいるといわれ、これは一般の人では痛く感ずる温度である。なお、熱くも冷たくもない湯の温度を不感温度といい、ふつう日本人の場合は三六～三七度Cで、このときが入浴で消費されるエネルギーはもっとも少なく、それより高くなっても低くなっても消費量はふえる。入浴による疲労は、体内で消費される酸素の量で測定されるが、三八～三九度Cで不感温度の約一〇%、四〇度Cで二〇～三〇%、四二～四三度Cで四〇%も酸素消費量がふえ、これを回復するためには健康な人でも一～二時間、虚弱な人では半日もかかるといわれ、やたらに入浴回数を多くするのはよくない。また、湯にはいっている時間は日本人で平均五分ぐらい、欧米人の好む三八～三九度Cでは二〇～三〇分程度も入浴できる。

熱い湯に短時間はいると、健康な人では入浴による疲労が少なく、心身ともに緊張して活動的になり、入浴後仕事をしようというときなどには効果的で、朝風呂の入浴法といえる。これに対して四〇度C以下の微温湯にゆっくりはいると、神経系が鎮静され、緊張がほぐれてだるく眠くなってくるので、就寝前の入浴に適し、風呂の湯より一～二度低くした湯をかぶってでると、湯ざめの予防になる。

熱い湯にはいると、まず皮膚の血管が収縮し、血液が湯の高温による急激な影響を受けないように、皮膚表面から遠ざけて深部へ送る現象がみられる。この結果、皮膚に鳥肌がたち、青白くなり、脳や腹部の内臓に血液が集まって充血し、血圧も上がってくる。からだを湯に沈めていくと、水圧によって壁が動脈よりも薄い腹部の静脈などは圧迫されてつぶれ、血管内の血液を押し出すために心臓へもどってくる血液量が一時的に多くなり、心臓の負担が大きくなる。こうした生理的反応は熱い湯にいきなりはいるとみられるもので、ぬるい湯をしだいに熱くしていった場合にはおこらない。心臓病・高血圧・動脈硬化などの人が熱い湯にいきなりはいるのは危険であるというわけがこれである。なお、入浴前にかけ湯をして全身に準備反応を与えてから入浴すると、反応の刺激が緩和される。入浴前のかけ湯は、単によごれをあらかじめ落とすだけの目的ではない。

次に、からだが暖まり体温が上昇してくると、その放散作用がおこり、皮膚の血管が拡張して充血し、今度は逆に脳や腹部の内臓の血液量が少なくなる。このために虚弱体質の人などは脳貧血をおこして倒れたりする。また、消化器の血液量が一時的に作用して消化作用が悪くなるため、食後一時間は入浴を避けるというわけである。飲酒後の入浴を避けるのも、血管拡張作用が重なって血液が皮膚に集中し、脳や心臓に循環する血液量が不足して脳貧血や循環虚脱をおこすことがあるためで、熱い湯の長時間入浴はもっとも危険ということになる。〈小嶋碩夫〉

〔薬湯〕医薬品を入れた浴湯で、薬浴のことをいい、本来は病人用であるが、病人でない人もこれを好んで入浴する場合が多い。代表的な浴湯料は薬草で、ふつうあらく切って布袋に入れ、浴湯内につるし、もみ出すようにする。多くは身体を暖めて血行をよくし、冷え・神経痛・リウマチ・関節炎・打ち身・くじきなどによい。ふつう香気のある薬草が選ばれ、芳香浴ともよび、当帰や川芎をはじめ、菖蒲・石菖・艾葉などが使われるが、いずれも湯ざめをしない。なお蒼朮・茴香・薄荷葉などを数種混合して香気を強めたものもある。

硫黄剤は沈降硫黄（硫黄乳）一〇%、消石灰一〇%を水で練ったもので、ふつう小浴槽には五〇グラム、大型には一〇〇グラムを入れて用いる。湯の華は不純な沈降硫黄である。これに少量の硫化カリウムなどを加えてその作用を強化し、人工カルルス泉塩などを加えて保温性を増したものなどもある。たむし・にきびをはじめ、神経痛・リウマチなどにもよい。

医療用にはクレゾールせっけん液（リゾール）をはじめ、硫化カリウム・沈降硫黄・過マンガン酸カリウムなどを用い、がんこなたむし・ひぜんなどの局所浴または全身浴をおこなうが、医師の診断が必要である。〈清水藤太郎〉

尿 にょう

㊧urine ㊦Harn

●尿の生成・性質／尿量／排尿／尿の異常
●起立性たんぱく尿 ●血尿 ●混濁尿 ●失禁 ●多尿 ●尿閉 ●尿崩症 ●頻尿 ●乏尿 ●無尿／尿検査／クリアランス／利尿剤

腎臓で血液から老廃物をより分けてつくられ、尿管をへて膀胱内にたまり、尿道をへて体外に排出される一種の水溶液で、体内の内部環境を一定に保つうえで重要な役割を果たしている。

〔尿の生成・性質〕尿生成の第一段階として、まず腎臓に流入する血液から糸球体で濾過がおこなわれる。その濾液は一日約一五〇リットルにも及ぶ大量であるが、尿細管を通過するあいだに水・糖類・塩類など体内で必要なものは再吸収され、またクレアチニン・パラアミノ馬尿酸・カリウムなどが尿細管で排出されて尿が生成される。こうした濾過・再吸収・排出によって水や電解質のバランスが保たれ、体内の代謝物質の排出や酸塩基平衡が維持されるのである。したがって、尿にふくまれる成分物質の種類や量の変動により、また血液・膿・たんぱく・糖などの異常物質の存在によって、体内諸臓器の状態ならびに腎・尿路の異常を察知することができる。正常尿は淡黄色ないし黄褐色を呈するが、これは尿色素ウロクロムによるもので、尿量が多いと薄く、少ないと濃くなる。新鮮な健康尿は透明であるが、放置すると濁ってくる。食物などの関係で尿がアルカリ性になると炭酸塩や燐酸塩が析出して放尿時にすでに混濁を認める。また冷たい尿器に排尿すると尿酸塩が析出してれんが色に濁る。こうした塩類尿は一過性であり、心配はない。においは特有で、飲食物や薬物によっても左右される。病的な尿は、しばしば特異な悪臭を放つ。正常尿は弱酸性（pH六・〇ぐらい）で、くだもの・野菜を多くとるとアルカリ性に、肉類を多くとると酸性に傾く。

〔尿量〕健康成人の一日の尿量は一〇〇〇～一五〇〇cc（ふつうのコップで七～八杯）で、水分の摂取量や発汗量によって影響を受ける。尿量二〇〇〇cc以上は多尿、五〇〇cc以下は乏尿で、まったく尿の出ないものには無尿と尿閉とがある。尿の比重は溶けている固形成分の量に関係し、尿量の変化によって差があるが、通常は一・〇一五～一・〇二〇である。

〔排尿〕腎臓でつくられた尿が、尿管をへて膀胱にたまり、尿道をへて排出されることをいう。膀胱に相当量の尿がたまると脊髄の腰・仙髄内にある排尿反射中枢に伝えられ、さらに大脳の上位中枢にも伝達されるので、尿意を覚えても、ある程度意識的に排尿を調節することができる。尿道の膀胱近接部に内尿道括約筋と外尿道括約筋とがあって膀胱からの尿の漏出を防いでいるが、随意的な調節をつかさどるのはもっぱら外尿道括約筋である。脳や脊髄など排尿に関与する神経系統に障害がおこると、排尿は円滑におこなわれなくなる。正常でも排尿回数は気温や摂取飲料の多少によって異なるが、成人では一〇回以内で、老人になると就寝後数回排尿のために起きる者が多い。膀胱にたまった尿が尿道を通って勢いよく円滑に排出されないものを排尿困難と総称するが、これには尿閉から失禁まで多種多様のものがふくまれる。もっとも多いのは尿道狭窄・前立腺肥大症であるが、膀胱および尿道の結石や腫瘍、さらに中枢神経疾患などに原因するものもある。排尿時に痛みを覚えるのは尿道炎と膀胱炎が代表的なもので、排尿の初期に痛みのあるのは男子の場合の前部尿道炎、終末痛は後部尿道炎・急性膀胱炎の場合に多く、膀胱炎では同時に頻尿を伴う。

〔尿の異常〕異常尿が病気に気づく最初の症状となることが多い。重要なものに、たんぱく尿と糖尿があり、いずれも検尿して発見される。一般に気づきやすいのは、混濁・色調・臭気の異常である。混濁尿で重要なのは血液の混じった血尿、膿のために黄白色を呈する膿尿である。このほかに牛乳状を呈する乳糜尿やプディングのようにかたまる線維素尿（ともにフィラリアの寄生が原因）、精液もしくは前立腺液が混じって白濁する精液尿、糞便が混じる糞尿や腸内ガスが尿とともに出て排尿時に異様な音を発する気尿（ともに膀胱腸瘻による）などがある。尿は全体として清透であるが、そのなかに糸屑のようなもの（尿糸）が浮遊することがある（慢性尿道炎）。色調の異常は血尿が重要であるが、その色はつねに鮮紅色を呈するとはかぎらない。血色素尿やメラニン尿（黒色腫やアジソン病による）では血尿を思わせる外観を呈し、また黄疸のときには胆汁色素のため緑褐色になり、尿器ごと振ると黄褐色のあわを生ずる。臭気の異常は比較的少ないが、慢性膀胱炎、とくに残留尿のある前立腺肥大症では悪臭がひどくなることがある。また、糖尿病ではアセトンの存在によって尿が発酵して気泡の発生がいちじるしく、果実臭を発して、汲取り従事者に家族内に患者がいることを指摘されることもある。なお、妊娠尿

の動物試験による早期妊娠診断法は古くからおこなわれている。

●**起立性たんぱく尿**　やや長時間起立したり運動したりした後に検尿すると、尿中にたんぱくを認めるもので、学童期に多くみられる。腎炎の場合と異なり、尿沈渣に赤血球や円柱はまったく認めず、かつ患者が安静にすれば尿中のたんぱくはまったく陰性となる。したがって、一～二回の検尿では他の腎疾患と誤診される場合がある。学童における発生頻度はきわめて高く、一五～七〇%という報告があるが、この差は主として検査方法の相違によるものと考えられる。検査法としては一〇～一五分間の直立、一五度五分間または二〇度三分間の強制前彎位などがおこなわれている。

本症の発生機転についてはまだ定説がない。いわゆる過敏性体質児、または自律神経不安定性の児童に多いといわれており、腎臓の血管運動神経障害によると考えるもの、またこれらの子どもが起立位をとると腰椎の前彎がおこり、そのため腎動脈を圧迫して鬱血の結果おこるとするものもある。本症の予後は良好で、二〇歳前後には自然に消失するので特別の治療は必要なく、むしろじゅうぶんに栄養をとり、適当な運動によって筋肉を強くし、虚弱体質の改善に努める。ときには器質性疾患のさいにも認められるので、一定の期間は経過を追って調べてみることがのぞまれる。

●**血尿**　尿に赤血球が混じっているものをいう。赤血球がこわれてヘモグロビンが混じっているのは血色素尿とよんで区別される。血尿は真っ赤に濁って一見してそれとわかることもある（肉眼的血尿）が、軽度のものは薄く濁っているだけで赤みがないので、顕微鏡で赤血球を調べなくてはならない（顕微鏡的血尿）。腎出血などでは暗褐色ないし黒みを帯びていることがある。また、尿酸塩尿・薬剤（サントニンや大黄など）・食物（クワの実や着色食品）で血尿を思わせる赤みを帯びることがあるから注意を要する。

血尿は尿路（腎・尿管・膀胱・尿道）のいずれの部位からも発現しうるが、カップに尿をとってみると、どの部位からの出血であるかほぼ見当がつく。はじめから終わりまで血尿であれば（全血尿）腎・尿管・膀胱の出血、尿の終わりに血尿となる（終末血尿）のは膀胱頸部・後部尿道からのもの、尿の始めに血尿が出る（初期血尿）のは尿道からのものである。

血尿をおこす疾患は、腎では腎炎・腎結核・腎腫瘍・腎結石・水腎・外傷・特発性出血・遊走腎、尿管では結石・腫瘍、膀胱では膀胱炎・腫瘍・結石、尿道では尿道炎などである。一般に血尿とともに排尿痛・頻尿などの自覚症を伴うものは膀胱あるいは尿道疾患で、腎出血の場合はときに疝痛・鈍痛を訴えることはあるが、概して自覚症が軽微である。血尿以外に症状のないのを無症候性血尿という。これが突発的に発現した場合は腎腫瘍・膀胱腫瘍・特発性腎出血などを考えなくてはならないので、たとえ一過性になおっても、膀胱鏡・腎盂尿管レントゲン検査を厳密におこなう必要がある。

なお血色素尿は壊血病・紫斑病・敗血症・マラリア・発疹チフスなどの場合、またある種の薬物（砒素剤・燐など）の中毒の場合にみられる。発作性血色素尿は寒冷にあったときに発作性におこり、先天性梅毒が原因であると考えられている。

●**混濁尿**　尿が濁っているものには、膿尿や血尿をはじめ、牛乳のように白濁した乳糜尿など種々ある。尿をカップに採取してみて濁っていれば、尿路のどこかに病気があると考えなくてはならない。排尿痛や頻尿などの自覚症状が同時にあれば、その疑いはより確実となる。腎臓などの上部尿路の疾患では、腰痛・疝痛・発熱だけで、膀胱症状は著明でないのがふつうである。女子の場合は膣などの分泌物が混じって濁ることがあるので、採尿時に注意する必要がある。とくに病気がなくても、尿中の塩類が析出して濁ることもあるので、試験管に分けて加熱してみる。もしも濁りが消えたら尿酸塩尿である。酢酸を加えて濁りが消失すれば炭酸塩尿もしくは燐酸塩尿であり、一〇%硝酸液を滴下して透明になれば蓚酸塩尿である。以上のような処理をしても透明にならないときは、一応病的な膿尿・血尿・細菌尿・乳糜尿などが考えられるので、医師の診察を受ける。

●**失禁**　尿または便が無意識に、あるいは不随意に排出する状態をいう。意識のない昏睡状態のとき、あるいは意識はあっても脳卒中などで知覚が障害されている場合におこり、脳の機能低下を示す症状の一つとみられることが多い。尿失禁には次のようなものがある。膀胱に尿がたまることなく、絶えず流失してしまうものは真性尿失禁で、膀胱括約筋の不全、膀胱などの尿路と腹壁または膣とのあいだに瘻孔が形成されている場合などにみられる。膀胱に過剰の尿がたまって失禁をおこすものは奇異性尿失禁で、前立腺肥大症の末期や、脊髄損傷などのときにみられる。膀胱に尿が正常にたまるが、重い物をもち上げたり、咳をしたり、笑ったりすると尿が漏れるものは急迫尿失禁という。また、膀胱炎などで尿が近くなると、がまんできずに漏らしてしまうことがあり、失禁とよぶのは適当でないが、頻尿性失禁といわれる。

●**多尿**　一回分の尿量ではなく、一日分の尿量が異常に多い状態をいい、頻尿となる。一日の尿量が、常時三〇〇〇cc以上もあると病的で、水分の摂取を控えると、口のかわき（渇）がひどくなる。また尿も水のように希薄となる。糖尿病や尿崩症のほか、脳疾患・萎縮腎・水腎症などにみられる。

●**尿閉**　膀胱に尿がたまっているが排尿できない状態をいう。はげしい尿意を催すが、努力してもまったく排尿できないのを完全尿閉という。突発的におこり、膀胱が張ってくると苦悶し、輾転反側する。こういうときには膀胱部に児頭大のかたい腫瘤を触れ、圧痛がある。前立腺肥大症・膀胱内凝血・尿道狭窄・尿道結石・脊髄損傷などの場合にみられる。排尿することはできるが、全部出ないで、つねに尿の一部が膀胱に残留する（残尿）状態を不完全尿閉という。この場合は自覚症はあまりなくて慢性に経過するが、残尿量が多くなると漸次腎機能が障害されて、尿毒症になる危険がある。前立腺肥大症・尿道狭窄・脊髄損傷に多い。完全尿閉の救急処置としては、尿道カテーテルで排尿をはかり、導尿が不可能な場合は膀胱を穿刺して排尿する。不完全尿閉は残留尿量と腎機能を検査し、その経過によって原疾患の根治療法をおこなう。

●**尿崩症**　比重の低い尿を異常に多量排出し、のどがかわいて多量の水分をほしがるまれな疾患で、若年者と、男女比では、多少男子に多くみられる。脳下垂体後葉と間脳に障害があって機能がそれぞれ低下し、そこから分泌される抗利尿ホルモンが減少するのが原因である。このホルモンは下部尿細管における水再吸収作用をつかさどるので、これが減少すると低張尿と多尿がおこる。とくに器質的病変を発見しにくい特発性のものと、脳底骨折や出血、脳底髄膜炎などの炎症や腫瘍が原因となる続発性のものとがある。尿量は一日八〇〇〇ccから二万ccにも及び、化学的には食塩分が低く、たんぱくも糖もない。皮膚はかさかさに乾燥し、つねに渇きを覚える。水分を与えないと、血液が濃縮されて虚脱状態に陥ることがある。続発性のものは他の症状がみられるので診断でき、原因疾患の治療もできるが、特発性のものには対症療法をおこない、抗利尿ホルモンの注射をはじめ、食事療法として食塩を制限することがもっともたいせつである。

●**頻尿**　尿意頻数ともいう。健康者の排尿回数は、ふつう一昼夜に五～六回、多くても一〇回ぐらいで、就眠後の排尿はみられないが、これ以上に回数が増加するものを頻尿といい、一般に排尿痛・尿意促迫・尿混濁などが同時にある。おもに膀胱疾患、とくに膀胱炎の場合にみられる症状の一つで、前立腺肥大症・尿道狭窄・膀胱腫瘍・後部尿道炎のときにもある。なお、糖尿病・尿崩症・萎縮腎のときみられるのは尿量が多くなるための頻尿であるから、他の自覚症がない。また神経性頻尿は日中、起きているときには頻繁であるが、夜間、就眠後はほとんど排尿に起きない。

●**乏尿**　尿量が生理的増減の範囲をこえていちじるしく減少した場合をいう。健康な成人一日の尿量はだいたい、男子で一五〇〇cc、女子で一二〇〇ccといわれ、水分摂取量や発汗などによって生理的増減がある。ふつう五〇〇cc以下の場合に乏尿とされ、一〇〇cc以下では無尿の発現と考えられる。腎炎・昇汞中毒・不適合輸血などによる腎機能障害、結石・腫瘍・狭窄などによる両側尿管の通過障害のときにみられるほか、はげしい嘔吐や下痢、外傷性ショックなど泌尿器系以外の原因によってもおこる。これに続いて無尿の発現するのを警戒する。

●**無尿**　尿がまったく出なくなった状態。膀胱まで尿が降りてきてはげしい尿意を催すにもかかわらず排尿ができないのは尿閉と称し、無尿とはいわない。無尿では膀胱内に尿がないので尿意はまったくない。これには腎臓で尿が生成されない真性無尿の場合と、尿は生成されるが、尿管に結石や腫瘍があって閉塞され、膀胱まで降りてこない仮性無尿の場合とがある。真性無尿にはショックあるいは虚脱状態などによって血圧が下降し、腎臓にじゅうぶんな血液が流れ込まなくなった腎前無尿の場合と、腎炎あるいは異型血液の輸血、さらに昇汞・燐・鉛などの中毒などによって腎実質の機能障害がある腎性無尿の場合の二種がある。いずれにしても無尿が続けば尿毒症に陥るが、最初の数日はほとんどなんらの症状もあらわさない。その後、頭痛・食欲不振・悪心・嘔吐、無力症・痙攣などの中毒症状が漸次増強して生命の危機を招く。仮性無尿は、手術などによって危機を脱することも至難ではないが、真性のものは腹膜灌流や人工腎臓（血液透析法）のほか、さらに長期に及ぶものは腎移植をおこなう必要がある。

〔尿検査〕　検尿ともいう。尿を生成する腎臓をはじめ、その通路である尿管・膀胱・尿道に病変があれば混濁尿や血尿などの異常があらわれるが、そればかりでなく、尿中には全身の代謝産物が排

出されているので、泌尿器以外の全身的な疾患の診断にも欠くことができない。
　検査する尿は新鮮なもので、滅菌または清浄な容器に採取したものでなければならない。ときには一日分（二四時間）の尿を蓄尿して検査することがある。また病変の部位を知るために一回の排尿を二つのカップに分けて採取させることもある。これを二杯分尿法といい、一杯めに混濁がはっきりしている場合は前部尿道、二杯めの混濁が強い場合は後部尿道、二杯とも同様に混濁しているときは膀胱より上方の尿路に病変があると推定される。女子では外陰部の分泌物などが混入するので、排尿の最初は捨てて中間尿を尿器にとるか、カテーテルを尿道へ挿入して尿を採る必要がある。男子でも包茎の場合は包皮内の汚物を清拭してから、排尿させる。
　まず尿の色調・清濁・比重・酸性度を調べる。尿の色は、尿量の多いときは水のように淡く、量の少ないときは濃い黄褐色を呈する。正常尿の比重は一・〇一五～一・〇二〇であり、酸性度は健康者でもpHが四・八五～八・〇の範囲で動揺がある。混濁のあるものは多く病的であるが、健常なものでも塩類のために一時的に濁ることがある。塩類の場合は加熱するか、酢酸などの滴加によって清透になるので、病的なものと区別できる。
　たんぱくの検査には、鋭敏なスルホサリチル酸試験が広く用いられる。二〇％のスルホサリチル酸液を数滴加えると、たんぱくのある場合には白濁を生ずる。糖の検査には、ふつうニーランデル法が施行される。試験管に尿をとり、その一〇分の一量のニーランデル液を加えて煮沸する。糖があれば灰褐色ないし黒色となる。最近は簡易にたんぱくや糖の有無を検査する試験紙も発売されている。なお、正確に排出量を知るためには容量試験がおこなわれる。そのほか、肝機能不全を検査するためにウロビリン・ウロビリノーゲン試験がおこなわれるし、さらに種々の異常物質の存否を検査する数多くの検査法がある。
　こうした物理的・化学的検査をおこなうとともに、尿の一部を遠心分離機（毎分一〇〇〇～一五〇〇回）にかけ、上澄みを除いたあとに残ったもの（沈渣）について顕微鏡検査をする。まず尿沈渣の一白金耳をとって染色を施さずに鏡検する。これによって赤血球や上皮細胞、塩類の結晶、原虫や真菌などの有無ならびに細菌の運動を知ることができる。次に沈渣を載物ガラス上に塗抹固定し、メチレンブルー液で染色して鏡検する。これによって白血球の多い少ない、細菌の有無ならびに菌の形態や存在部位などを綿密に検査する。さらに細菌の鑑別や分類ならびに治療面での抗生物質の選択を考慮して、特殊染色を施して鏡検する。代表的なものにグラム染色法やチール染色法があり、後者は結核菌の検出には欠くことができない。鏡検によって細菌の種類はだいたい想定できるが、さらに精確な分類を明らかにするためには、尿の培養をおこなう必要がある。培養すれば抗生物質に対する耐性も検討できるので、治療上、薬剤の取捨選択の指針となる。

〔クリアランス〕 clearance　生理学用語。浄化値とも訳される。ある物質のクリアランスとは一定時間（一分間）内に腎臓から尿中へ排出されるその物質をふくむ血液の量をいう。物質の特性によって種々の意義があり、腎機能検査法の一つとしてクリアランス試験がおこなわれる。尿素クリアランスでは腎臓疾患の予後が診断され、イヌリンクリアランスは糸球体、ダイオドラスト diodrast あるいはパラアミノ馬尿酸ナトリウムなどのクリアランスは細尿管の機能を、それぞれ診断するのに役だつ。〈田村　一〉

〔利尿剤〕 尿量を増大させる薬物で、尿量の減少、または浮腫（むくみ）のみられる場合に用いる。腎臓の機能（糸球体濾過や尿細管の再吸収など）に影響を与える、いわゆる腎内性利尿剤と、腎機能に直接影響することなく浮腫を除去し、尿量を増加する、いわゆる腎外性利尿剤に分けることもある。
(1)プリン誘導体（キサンチン誘導体）としてカフェイン・テオブロミン・テオフィリン・アミノフィリンなどがふくまれ、利尿作用はテオフィリンが最強で、テオブロミンがこれにつぎ、カフェインは弱い。いずれも中枢神経を興奮させ、強心作用もある。腎血管の拡張、腎血量の増大によって尿量の増大をきたすほか、尿細管の再吸収機能を抑制する作用もあるという。テオフィリンは茶にふくまれるアルカロイド、テオブロミンはカカオなどにふくまれるアルカロイドで、前者は酢酸ナトリウムを加えてテオフィロール（テオチン）とし、またはアミノフィリンとして用い、後者はサリチル酸ナトリウムテオブロミン（ジウレチン）として用いる。(2)有機水銀性利尿剤は尿細管細胞の再吸収機能を抑制する代表的な利尿剤で、利尿作用も最強である。一般に筋肉注射をおこなう。マーサリル（サリルガン）は毒薬で、刺激性が強くて腎臓障害をおこしやすい。浮腫に効があり、通例、テオフィリンを併用する。(3)塩類利尿剤は電解質による浸透圧性利尿剤で、カリウム塩は尿細管で再吸収されたのち、水を伴って排出されることにより利尿作用がみられる。硝酸カリウム・酢酸カリウムなどが用いられる。(4)強心性利尿剤はジギタリスによって代表されるもので、心臓衰弱による浮腫に用いられ、心筋に対する強心作用から二次的に利尿作用があらわれるほか、尿細管細胞の再吸収機能を直接抑制する作用もあるといわれる。(5)そのほか、尿素や尿素誘導体、マンニトールやキササゲなどがある。なお、漢方医学の利尿剤としては尿利異常、すなわち尿利減少または尿利頻数の場合に用いられ、常用されるものに茯苓・白朮・猪苓・沢瀉・冬瓜子・茵蔯蒿・車前子・滑石などがある。〈清水藤太郎〉

尿道　にょうどう

(英)urethra　(独)Harnröhre

腎臓でつくられた尿が尿管を下降して膀胱にたまり、これが外界に排出される道を尿道といい、男子と女子とでは大きな差違がある。
　男子の尿道は膀胱から外尿道口まで二〇～二五センチあり、前立腺部・隔膜部・海綿体部に大別され、隔膜部（外括約部）を境として後部尿道と前部尿道に区別される。前立腺部の中央に精阜（精丘）があり、そこに射精管、その周囲に前立腺排泄管が開口している。前部尿道には多数の側管があり、ここに尿道腺（リットル腺）が開口している。隔膜部に近い球状部には左右一対の小さい球尿道腺（カウパーまたはコーペル腺）が開口している。すなわち、男子の尿道は尿の通路（尿路）であるとともに精液の射出路（精路）でもある。
　女子の尿道は二・五～四・〇センチで、短くて太い。尿道粘膜腺も少なく、単に尿の通路にすぎない。

●尿道炎　尿道の炎症で、淋菌・大腸菌・連球菌・ぶどう球菌などの細菌によることが多いが、腟トリコモナス・ウイルスなどによることもあるほか、機械的・化学的刺激でおこることもある。淋菌性尿道炎（淋疾）が代表的なもので、尿道のかゆみをはじめ、排膿・排尿痛がおこる。淋疾は化学療法で容易になおるようになったため、従来あまり重視されなかった非淋菌性尿道炎が問題とされるようになった。これは症状が淋疾に比べて軽症であるが、治療はけっして簡単でなく、なおるまでに日数がかかる。病原菌の確認が容易でないこともあるし、耐性菌によることがあるためである。これらも淋疾と同じく不純な性交によるものが多く、夫婦間の感染もあるので、そろって診断と治療を受けるべきである。しかし、淋疾のような種々の合併症や後遺症はほとんどない。

●尿道下裂　外尿道口が陰茎下面に開口し、陰茎が下方に彎曲している先天性尿道奇形の一種で、それほど珍しい奇形ではない。外尿道口の開口する位置によって、亀頭部型・陰茎部型・陰茎＝陰嚢部型・会陰＝陰嚢部型に大別され、その順に奇形はひどくなる。高度な下裂症のときには睾丸停留症（⇩男性性器）を伴う。陰茎＝陰嚢部型以上の場合は陰嚢が左右に分かれて偽半陰陽の状態となり、出生時に女性と誤認されることもある。高度な場合には立って排尿ができず、性交にも障害がある。
　成形手術は二回に分けておこなわれる。ふつうは三～四歳ごろ一回めの陰茎彎曲是正手術をおこない、五歳から小学校入学までに二回めの尿道形成手術を施行する。なお、尿道が陰茎背面に開口する尿道上裂という奇形もあるが、これは尿道下裂に比べてひじょうにまれである。〈田村　一〉

尿毒症　にょうどくしょう

(英)uremia　(独)Uraemie

腎機能不全が進行すると尿量が減少し、尿成分が血中にたまってくる。そのために中毒様の脳および胃腸症状を呈する状態を尿毒症という。慢性腎炎の末期、尿路の通過障害（前立腺肥大症など）などが原因となる。急性腎炎・中毒・両側上部尿路結石で著明な乏尿が一週間ぐらい続くと尿毒症状を発することがある。
　元来、尿毒症は緩徐漸進的に発症するもので、初期には口がかわき、舌苔がいちじるしく、食欲不振となり、疲労しやすく、嗜眠性であるが安眠できない。やがて吐きけ・嘔吐がおこり、また胃腸カタルを伴い、鼓腸・下痢があらわれ、腸に潰瘍を生ずるために血便を排出することもある。四肢の痙攣をおこすことはあるが、全身的な痙攣はない。やがて昏迷・昏睡に陥り、ついには心臓麻痺のために死にいたる。慢性腎炎や高血圧によるものは救いうる可能性がある。安静と保温に注意し、たんぱく質を強く制限し、強心・利尿剤を与えて瀉血・輸血・リンゲル液・ぶどう糖液の注射をおこなう。人工腎臓・腹膜灌流によって症状を緩解させることができるが、それ以外は腎移植によるほかはない。なお、以上のような慢性尿毒症に対して急性尿毒症があげられていたが、これは脳血管の攣縮および脳浮腫に起因するもので、突然に発症し、癲癇様痙攣をおこす疾患であり、予後は比較的良好で、高血圧性脳症とよばれることになった。したがって、尿毒症は慢性尿毒症だけを意味するようになった。〈田村　一〉

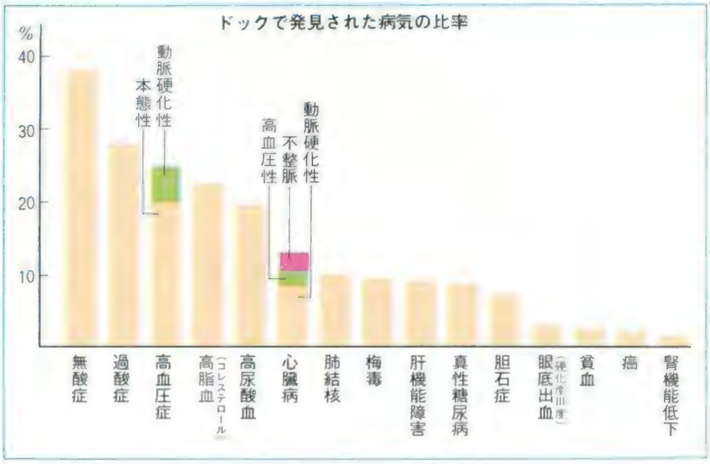
人間ドック



入院室

船が長い航路を終えると，ドック入りして念入りな点検を受けるように，人間ドックは人生の航海をすごしてきた人が，航路の途中でドックにはいって健康状態を調べてもらい，故障が発見されれば早期に治療し，故障がなければ健康に自信をもってふたたび社会にとび出していくことを目的としている

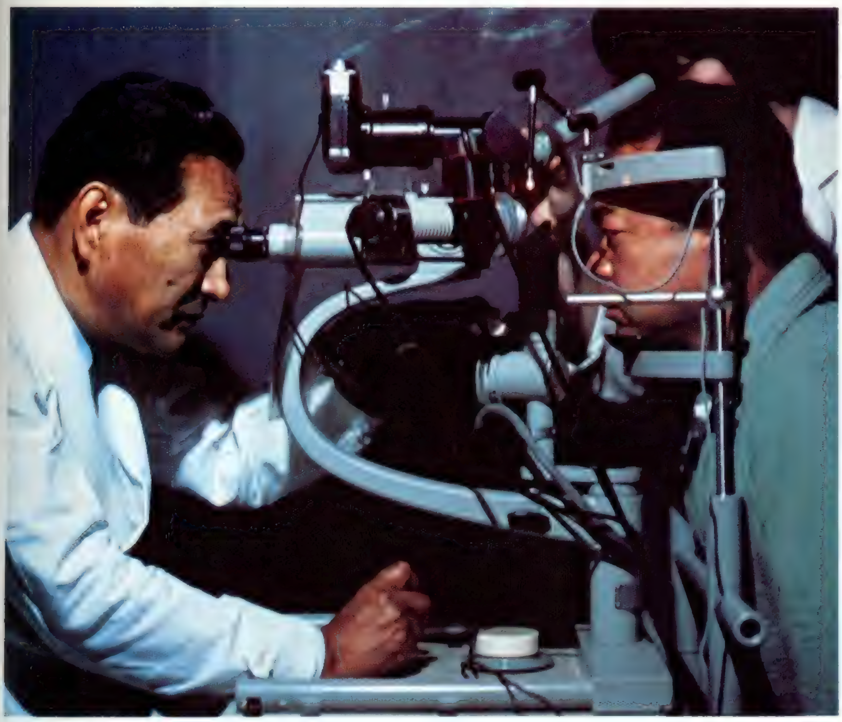
協力：聖路加国際病院





問診　自動問診装置に約306の質問が投影され，応答によって受診者の病歴をはじめ，日常生活の状況，家族関係などが記録され，診断上の重要な資料となる





〈上〉**レントゲン検査**　胃・胆嚢の異常を間接レントゲン－TV装置でリモートコントロールによって検査する
〈左〉**細隙灯顕微鏡検査**　眼底検査法の一種。目の奥まで光がはいり込み、網膜などの部分を拡大して見ることができる
〈下〉直像鏡で眼底を拡大して精密検査する



	火	月	日
午前	濃縮試験　検便Ⅱ 24時間蓄尿（クレアチニン，クリアランステスト） レントゲン検査（胸部） 出血時間 心電図　整形外科	検尿　検痰　検便Ⅰ 採血（血沈，血清梅毒反応，血液化学検査，血液型，血球計算） 糖負荷試験 レントゲン検査（耳鼻，腰部） 病歴　血圧測定　婦人科	入院
午後	眼科（2回め） 肺機能検査 テレパック（胆嚢造影剤）夜9時 無血食	歯科　高たんぱく乾燥食（夕食） 耳鼻科 眼科 肺機能検査 無血食	身体検査 オリエンテーション質問表提出 検尿（夕食後2時間尿糖） 無血食

ドック入り日課表

1週間人間ドックは，2日とか外来ドックなどの短期人間ドックに比べ，日常生活面でのストレスから解放される利点があり，3～4日めから検査結果に影響があらわれてくる





〈上〉**血球数測定**　コールター・カウンターで赤血球数・白血球数を調べる
〈下〉**血液化学分析**　テクニコン・オートアナライザーその他を使用して，血清たんぱく質・血糖などを測定する
〈左上〉**心電計**　安静心電図のほかに，運動をさせて心臓に負担を与え，その結果を調べる検査もある
〈下左〉**コンピュータ**　健康診断でえられた各種のデータはすべてコンピュータに記録され，総合成績表として打ち出される





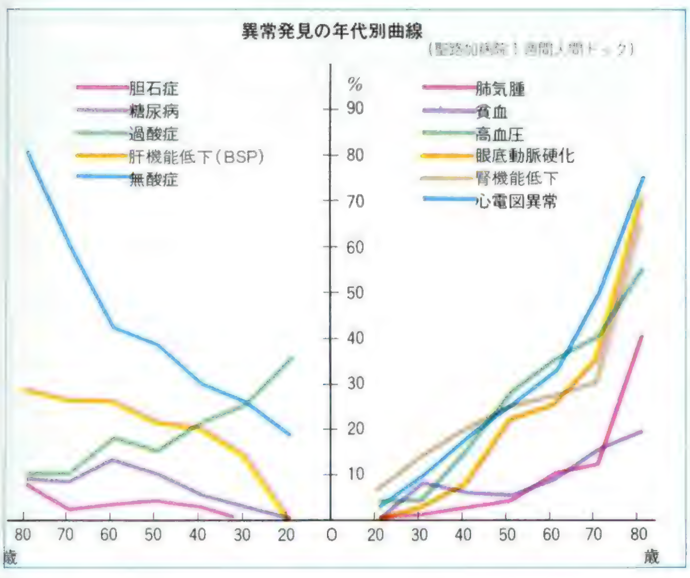
土	金	木	水
7	6	5	4
追加検査 検査結果報告	体重測定 腎臓機能検査	ガストロテスト	胃腸胆嚢レントゲン検査
↓ 退院	整形外科(2回め) 耳鼻科(3回め) 泌尿器科	皮膚科 耳鼻科(2回め) 外科 懇親会	聴力検査



懇親会　受診者全員と主治医・看護婦などで会合をし，反省や忠告がなされる



人間ドックの判定　総合成績表をもとに主治医から説明をきき，今後の指導を受ける



人間ドック にんげん――

人間ドックという言葉は人生を航路にたとえたことにはじまる。長い航路を終えたあと、船はドックにはいって船底についた貝がらを取り除いたり、船体を塗りかえたりするほか、機関部などを念入りに点検して、ぐあいの悪い個所を修理してからふたたび航海に出る。船のドック入りは、人命尊重や災害防止上法規で決められている。これと同じように、人間ドックは人生の長い航海をしてきた人が、たとえ変調を自覚しなくても、ドックにはいって点検を受け、故障があれば早目になおし、何もなければ健康に自信をもって、ふたたび人生航路に出発することを目的としている。

人間ドックの名称は日本で用いられたもので、一九三八年（昭和一三）、民政党代議士の桜内義雄らが政権の座を離れたときに、東大病院の坂口内科に入院して精密検査を受け、そのとき冗談に人間のドック入りのようなものだといったことに由来するという。正式には五四年七月、東大を退職して国立第一病院に転じた坂口教授のアイデアにより、短期入院総合精密検査という名目ではじめられたもので、二か月後に聖路加国際病院でも開始された。その後利用者にも好評で、社会的な要請も増し、普及した。

〔人間ドックの種類〕 いずれも総合身体精密健康検査をおこなうことにあるが、検診に要する期間、入院・外来の別、また検査項目、受診対象によって次のように分けられる。

(1)期間による分類　入院しておこなうものには、一週間の長期ドックと、三日または二日の短期ドックがある。一週間ドックは時間がじゅうぶんにあるので、入院中に各自健康保持に対する本人の認識を喚起させ、日常生活上の注意を実際に理解させる。この間、仕事から離れるために心身に余裕を生じ、また異常値が発見された場合に、検査のやりなおしや追加検査をすることができる利点がある。短期ドックは時間的に余裕のない人や比較的若い層の人たちのために工夫されたもので、成人病に重点をおいて計画されている。一～二泊の短期ドックは、一九六一年以来、日本病院協会と健康保険組合連合会との協同のとり決めでおこなわれている。

外来（通院）でおこなうものには、一日、二日、三日、七日の別がある。その他多角的総合検診、外来検診などとよばれるものもある。外来ドックは通院によって、入院ドックとほぼ同様な検査をおこなおうというもので、検査の内容によって、通院回数や費用などは違ってくる。最近は検査を自動化してコンピューターを利用し、三～四時間以内で終えようとするものも計画されている。

(2)受診者による分類　一般人間ドック・主婦ドック・妊婦ドック・小児ドックに分けられる。

〔検診の内容〕 人間ドックは総合精密検診であるから、各科の診察以外に、からだの各系統、すなわち呼吸器系・循環器系・消化器系・泌尿器系・内分泌系・血液系・神経系・運動器系・感覚器系についての点検がおこなわれる。検査内容は病院によって多少異なるが、予防医学研究会の申し合わせで大差はない。

〔呼吸器系検査〕胸部レントゲン写真（前後方向）で肺や肋膜の状況を調べ、中心にある心臓によってかくれた病巣が見のがされる恐れがあるので、側面からも撮影し、必要に応じて肺尖や断層撮影がおこなわれる。レントゲン写真で結核か肺癌かの区別がつかない場合は、痰を採取して結核菌の培養検査をおこない、必要に応じて一般細菌検査をし、肺癌の疑いがあれば病理組織学的検査をおこなう。肺機能検査では、肺活量のほかに一秒率最大呼気量を調べ、肺気腫・気管支喘息などの障害を発見する。

〔腎機能検査〕腎臓は血液中の老廃物を処理する器官で、尿をつくりこれを排出する。検尿では尿の比重、たんぱくや糖の有無、あるいは尿の遠心沈澱物を顕微鏡でみて、赤血球の有無、白血球・円柱などの病的成分を検査し、糖尿病・腎炎・膀胱炎などを発見する。尿所見が軽くても、腎疾患の既往のあるものや貧血があれば、慢性腎炎の疑いもあり、精密検査が必要となる。尿濃縮力試験・フェノールズルフォフタレイン(PSP)色素排出試験などのほかに、血液の尿素窒素やクレアチニンを測定して、腎臓の糸球体の働きをみる。

〔循環器系検査〕血圧は、入院中は臥位・坐位・立位の姿勢で、午前・午後・夜間など何回も測定して動揺を調べる。基礎血圧は一五分以上心身を安静にしたときの血圧である。眼底検査は眼底をのぞいて網膜上の細い動静脈の性状、とくに動脈硬化の状態、出血斑点の有無から高血圧・腎障害・糖尿病の進行状態を推察する。心臓の検査として胸部レントゲン写真から心臓や大動脈の大きさ、形・石灰化を調べ、聴診器で心音やリズムの変調の有無を確かめ、さらに心電図を調べる。心電図は安静時のほかに、階段を上下して心臓に負担を与え、その実力を調べる運動負荷試験（マスター試験）をおこない、狭心症の早期発見や、どの程度の運動に耐えられるかを試験する。

〔消化器系検査〕検便は便の血液反応を調べ、消化管内の出血の有無を推察するほか、寄生虫卵を調べる。胃液は空腹時に採取して胃酸の程度（低酸・過酸）を検査するほか、癌細胞の有無を調べる。また、胃腸や胆嚢のレントゲン検査をおこない、すこしでも問題がある場合は、胃カメラまたはファイバースコープ検査、胃液による細胞診をおこなう。胃液を採取するのに、胃管をのむのがむずかしい人には、無胃管胃液検査法（ガストロテスト）がおこなわれる。

〔肝臓機能検査〕肝臓の働きの状態は、黄疸でもないかぎり、腹部の触診だけではわからないので、次のような検査をおこなう。血中のビリルビン量の増加から黄疸の程度をみたり、血中のトランスアミナーゼ（SGOT・SGPT）・アルカリフォスファターゼなどの酵素量を調べて肝炎を発見したり、血清たんぱく・アルブミングロブリン比(A/G)・クンケル試験など体内のたんぱく代謝異常を調べる。

〔糖負荷試験〕糖尿病は動脈硬化を進行させ、老化を早める心臓病や腎障害など合併症をきたしやすい。しかし、相当進行しないと症状があらわれず、ぶどう糖五〇グラムを飲ませ、二時間、三時間後の血糖値をはかる糖負荷試験などによって発見されることが多い。

〔血液検査〕健康診断をごく簡単にする場合でも、尿とともに一般血液検査をおこなう。血色素（ヘモグロビン）と赤血球数から貧血がわかり、各種血液病については白血球数や白血球の分類、場合によって血小板数、出血傾向などの検査がおこなわれる。血液の沈降速度（赤沈）の検査で血沈値の亢進がみられる場合は、病気の潜在を疑って精密検査が必要になることがある。その他血液の化学的検査から肝臓・腎臓・内分泌機能検査の一部や、痛風などの検査がおこなわれる。

〔心理学的検査〕脳神経系の状態の検査、知覚検査、運動や協調作用の検査、起立・歩行検査などや、性格分析のためのロールシャッハ法検査をおこなったりする。

このほか人間ドックでは内科以外に次のような専門医の検診がおこなわれる。(1)耳鼻咽喉科　聴力・鼻腔・咽頭喉頭検査、(2)歯科、(3)眼科　眼底検査・眼圧・眼底血圧および検眼、(4)整形外科　骨・関節・筋肉の検査、(5)外科　ヘルニア・痔その他の検査、(6)泌尿器科　泌尿生殖器の検査・前立腺検査、(7)皮膚科　慢性湿疹など、内科と協力して症状を究明する、(8)婦人科　内診によって子宮・卵巣・膣などの検査がおこなわれる。子宮癌の検査は膣部の分泌物をガラス板に延ばし特殊染色（パパニコロー塗抹標本）をし、癌細胞の有無を調べる。乳癌の検査は内科医や外科医が診察して、異常があればレントゲン検査あるいは組織の一部をとって病理学的に調べる。

〔評価および判定〕 以上各種の診察、検査の結果を内科の主治医が総合して健康評価をし、また適切な生活指導をおこなう。診断の結果については被検者に知らせるが、診断名としてはおもな病気とわずかな所見の二つに分けて説明される。おもな疾患はたとえば胃潰瘍・糖尿病・高血圧症といった治療を必要とするもので、早急に治療をおこなわないと疾患が進行したり、また生命に危険を及ぼすようなもので、専門的治療あるいは生活指導をする。わずかな所見とは、すぐには生命に対して危険を与えないもの、または生活能力をひどく退化させないような、局所的な疾患や再発の心配のない古い疾患、または正常とはいえないが、ある意味で年齢とともにあらわれる生理的な異常（老眼・無酸症・変形性脊椎症やある種の不整脈など）で、受診者が神経質にならないように注意されている。生活の指導については、酒・煙草の量、運動の程度、入浴の温度、摂取する食事の内容（糖質・コレステロール・塩分・カロリーなど）、仕事をするうえでの注意がおこなわれる。

検査成績は年齢・性別・個人差を考慮したうえで評価される。ドックの成績は検査を受けた時点での成績であって、それが必ずしも将来を予測するものではないので、定期的に反復検査されることもある。成人病のなかで進行の比較的速いものについては、半年ないし一年に一回、おそいものについては二～三年に一回の割で反復するよう指導されるが、異常を発見された人は治療を受けることはもちろんのこと、病気を進行させないように引き続き生活の管理、健康状態のフォローアップを受けるようにすべきである。

現在の健康を評価する上に過去の健康歴は有力な資料になる。老化は生まれたときにすでにはじまっており、少なくとも二〇代・三〇代において、一度は外来ドック程度の検診を受けることはきわめて有意義なことである。成人病のぼつぼつ出現する四〇代にはいれば、二〇代から三〇代にかけて集積されたストレスが健康のバランスをくずし、疾患にかかりやすくなっているので、短期あるいは外来ドックで年に一回は検査を受けるべきであろう。その他の科については主治医の指示を仰ぐのがよい。五〇代すぎになれば、少なくとも年に一回ぐらいは短期ドックの検診を受けることがのぞましい。

〈安藤幸夫〉

妊娠 にんしん

㊥pregnancy ㊕Schwangerschaft

●出産予定日 ●妊娠の徴候と診断／妊娠の早期診断／妊娠反応による診断法／生物学的妊娠診断法／免疫学的妊娠診断法／MEの応用 ●胎児 ●胎児の付属物／胎盤／臍帯／卵膜／羊水 ●胎位／横位／骨盤位 ●妊娠中の生理 ●妊娠初期／つわり／偽月経／胎教 ●妊娠中期／胎動／岩田帯 ●妊娠後期／骨盤計測 ●妊娠中の異常／絨毛上皮腫／前置胎盤／妊娠中毒症／羊水過多症 ●異常妊娠／子宮外妊娠／胞状奇胎／多胎妊娠／想像妊娠／偽妊娠（療法） ●胎児への影響 ●妊娠と血液型

妊娠は、男性生殖細胞である精子と、女性生殖細胞である卵との結合によって受精卵を生じ、これが母体の子宮内で発育して胎児となり、出産するまでの状態をいう。精子と卵は卵管内で結合する。これが受精で、妊娠成立の第一歩である。卵が受精して発育を開始する能力を保ちうるのは排卵後数時間以内しかないが、精子は約四八時間、まれには一週間も生存しうるものもあり、射精後二〜三時間で卵管の卵巣寄りまで達する。したがって、多くは精子が先に受精の場所（だいたい卵管の膨大部）に達して待機し、卵の到達後、たった一つだけが卵に侵入するものと考えられる。受精卵はただちに細胞分裂を開始し、子宮内へと移動しはじめるが、このときは男女の性別もすでに決定している。やがて受精卵は子宮内膜に達し、粘膜内に埋まって母体と関係をもつようになる。これが着床で、受精から着床までは約一〇日間とみられている。着床後は本格的な発育をはじめて胎児となる。

〔出産予定日〕 真の妊娠持続期間は卵が着床したときから分娩までであるが、着床の日はわかりにくく、実際には妊娠する前の月経（最終月経）の第一日から数え、出産が何日めにあるかを調べた何万という例から、その平均がだいたい第二八〇日めであることがわかり、これを出産予定日としている。この二八〇日という数は四〇週に相当し、四週間を妊娠の一か月と考えれば、一〇か月になるわけで、しかも四週間は二八日間で、大多数の月経期間の日数とも一致するところから、便宜上、妊娠期間として採用されたわけである。したがって、予定日に出産するのは四%ぐらいで、大多数は予定日以外、その前後二週間ずつ、すなわち四週の幅の期間に出産する。

出産予定日を知るには、産科医や助産婦は通常一覧表になった妊娠暦などを利用するが、計算する場合は、次のように一人一人計算して告げる習慣になっている。最終月経の開始日の月数に九を加えた数が出産月で、一二より多くなるときは月数から三を引く。出産日は最終月経の開始日の数に七を加えた数で、三〇より多くなれば、その数だけ翌月に回り、出産月が変わる。月の大小などがあるので正確とはいえないが、だいたいの目安にはなる。

なお、予定日がきまると現在は妊娠第何週あるいは第何か月という計算もできるわけであるが、これは「満」ではなく「数え」でいうことになっており、月経がすこし（約一〜二週間）遅れたと思って診察を受け、妊娠らしいと判断された場合、そのときが結婚後一か月足らずであっても、妊娠第六週、すなわち妊娠第二か月ということになるわけで、一般に誤解されやすいが、結婚も妊娠もしていなかったときから数えはじめていることを承知すれば、不思議ではないはずである。

〔妊娠の徴候と診断〕 多くの場合、妊娠の診断を下すことは困難ではない。診断は一般的に自覚的な症状と他覚的な徴候に基づいておこなわれる。妊娠の症候は、慣習的に三つのグループに分けられる。

(1)不確徴　妊娠のきざしではあるが不確かなもので、妊婦以外の婦人の場合にも他の疾患のためにあらわれることがある。多くは自覚的で、生殖器以外にも全身的に妊娠早期からあらわれる症状である。すなわち、つわり、乳房の変化、頻尿、皮膚の変化、気分の変化などがあげられる。

(2)疑徴　妊娠時に生殖器にあらわれる変化であるが、妊娠以外の状態でも存在しうるものをいい、大部分は他覚的徴候である。おもなものをあげると、月経が止まる（無月経）、腹部の増大、子宮の形状の変化（子宮が大きくなり、やわらかくなる）、子宮や腟の粘膜が紫色に変色する（これをリビド着色という）、胎動感（胎児がぴくぴく動く）、妊娠反応陽性、基礎体温の高温持続などがある。

(3)確徴　胎児の存在が確認しうることで、大部分は妊娠中期以後にあらわれる。まず胎児心音の聴取があげられるが、これは特殊な聴診器（トラウベ聴診器）を用いても妊娠二〇〜二二週でないと聴取できない。最近は胎児心電図や超音波ドップラー法により、かなり早期に検出可能となった。このほか、胎児部分の触知やレントゲン写真による胎児の骨格の証明（妊娠一八〜二〇週以後に可能）などがあげられる。

〔妊娠の早期診断〕 妊娠の初期、ことに妊娠二〜三か月ごろは熟練した医師によれば、いろいろな徴候によって九〇%以上は診断がつくが、ごく早期には診断がかなり困難なことがある。まず妊娠が子宮内に成立したか、子宮外妊娠かを診定すること。さらに胎児の生死、胞状奇胎などの異常妊娠を鑑別する必要がある。最近では内分泌学（ホルモン）の応用や、ME（胎児心電図や超音波診断）の導入によって早期の的確な診断が可能となった。

〔妊娠反応による診断法〕 妊娠に伴って母体の尿中（ときに血液が用いられる）に妊娠に特有な絨毛性性腺刺激ホルモンが増量する。これをネズミ・ガマガエル・ウサギなどの動物を用いて検出する方法を生物学的妊娠診断法といい、血清学的あるいは免疫学的な方法で検出する方法を免疫学的妊娠診断法という。このほか、妊娠に伴う尿の化学的変化を目標とする方法や、体温の上昇を指標とする方法などがある。

〔生物学的妊娠診断法〕 (1)フリードマン反応　これは成熟した雌ウサギ（二〇〇〇グラム以上）を二週間以上雄から離し、耳静脈から被検尿を五〜一〇cc注射し、二四時間後に開腹して卵巣に出血点（または排卵）・黄体の存在をみて判定する方法。

(2)ツォンデック・アシュハイム反応　雌のハツカネズミを用いて(1)と同様にして判定する方法。

(3)マイニーニ反応　雄のヒキガエルまたはトノサマガエルの皮下に被検尿を注射し、二四時間後にカエルの尿中に精子がでているかどうかを検査し、精子がみつかれば陽性とする方法である。

〔免疫学的妊娠診断法〕 絨毛性性腺刺激ホルモンは糖たんぱくであり、抗原性をもっている。妊婦尿から精製したホルモンをウサギなどの動物に注射して抗体をふくむ血清を採取し、これを用いて抗原抗体反応により判定する方法である。

(1)赤血球凝集阻止反応　ヒツジなどの赤血球にホルモンを結合させておき、これに抗血清を加えると、抗原抗体反応がおこって凝集する。もし、ホルモンが存在している妊婦の尿を先に加えると、抗体はこのホルモンと反応して複合体をつくり、感作赤血球とは反応しないで、血球の凝集は阻止される。

(2)ラテックス凝集阻止反応　ラテックスなどの重合体にホルモンを結合させ、血球と同様に凝集反応の阻止で判定する方法。

(3)ラテックス直接凝集反応　ラテックスに抗体を結合させておき、直接尿中のホルモンと反応させる方法で、きわめて簡単であり、最近になって実用化された。

〔MEの応用〕 最近ME（医用電子工学）の発達により、胎児の心臓の活動電流を検出する方法（胎児心電図）や循環器に超音波の連続波を与えておこるドップラー効果を応用し、胎児の血流信号がえられるようになってきた。この方法による胎児血流の聴取は、妊娠六週めごろから可能となり、一〇週めでは一〇〇%聴取できる。また超音波断層法によると、妊娠五週めごろからの胎芽の影像が把握できるし、胞状奇胎では特有の斑点像がみられる。超音波ドップラー法と断層法の併用によれば、妊娠一〇週めで胎児の生存を一〇〇%確認できるが、超音波断層法の装置は高価であり、また操作に習熟を必要とするために、現在ではまだ一般には普及されていない。

〔胎児〕 受精卵が子宮に着床してから新生児として出生するまでの期間を胎児期といい、厳密な意味での妊娠期間に一致するが、ふつう妊娠第二か月末（八週）以後を胎児とよび、それまでは胎芽とよんで区別されている。胎芽期では動物の場合と外観上はほとんど区別がなく、妊娠八週めぐらいになってようやくはっきりする。胎芽期は妊娠のごく初期であり、とかく妊娠に気づかずにすごしがちであるが、このころに心臓をはじめ重要な器官ができるので、母体のウイルス感染（風疹）や薬物服用（サリドマイド系睡眠剤）のほか、レントゲン照射が原因となって胎芽病（先天奇形）をおこすことがある。胎児の順調な発育は、胎動の自覚や胎児部分の触診のほか、胎児心音の聴取や胎児心電図・超音波ドップラー血流信号・レントゲン写真などによって確認できる。

なお、胎児は法律上、相続や損害賠償の請求などの場合、生まれたものとみなして扱うことによって保護されている。

〔胎児の付属物〕 胎盤・臍帯・卵膜・羊水はいずれも胎児付属物とよばれ、胎児娩出後に後産として子宮から剥脱して体外に排出される。とくに胎盤は胎児にとって、肺・肝臓・腸・腎臓などの役割を母体に代わっておこなう重要な器官である。

〔胎盤〕 生物学的には、胚器官と母体組織が密接な接触を保って物質交換の役を果たすための複合構造をいう。子宮粘膜に侵入した受精卵は、卵の外側に多数生じた絨毛の胎盤絨毛上皮細胞を介して子宮粘膜から栄養を吸収する。妊娠三か月ころには、子宮の筋肉層に面した部分の絨毛が急に発育増大し、筋肉層と絨毛のあいだにある内膜の部



4か月目の胎児　体長15センチ以上、体重約200グラム

撮影　Lennart Nilsson

分（脱落膜）が発育した絨毛と組み合わさり、四か月末には胎盤として完成する。すなわち、胎盤は母体の脱落膜と、受精卵からの絨毛膜と羊膜からなる。絨毛内に分布する胎児の毛細血管と、絨毛間腔内を流れる母体の毛細血管とのあいだでガス交換をおこなうほか、各種の有機や無機物質溶液、色素・免疫体などを通過させ、胎盤は胎児に代わって消化器や肺臓・腎臓・肝臓の作用をするのである。また胎盤ホルモン（おもに生殖腺刺激ホルモン）を分泌するが、これは妊娠の早期診断に応用される。

胎盤が完成するまでは受精卵と子宮との結合は弱く、流産をおこしやすいが、完成すると結合が相当に強くなり、流産の危険も少なくなる。また胎盤にも寿命があり、妊娠があまり長く続くと機能を失い、老化してくる。分娩前に胎盤の老化がおこると、酸素の供給不足などで胎児が危険になる。したがって、分娩予定日より半月以上も出産がのびる遷延妊娠（予定日超過）の場合には、胎盤の老化が進行しないうちに、人工的に分娩をおこさせるようにする。

なお、胎盤の大きさは、妊娠一〇か月では直径二〇センチ、厚さは中心部で三センチくらい、重さは五〇〇グラムぐらいである。

〔臍帯〕胎盤と胎児のあいだをつなぐ紐状の組織で、一〇か月の末では直径二〜三センチ、長さ五〇センチほどになる。臍帯には三本の血管があり、二本の動脈から老廃物や炭酸ガスをふくむ血液が胎児から胎盤へ流れ、母体からの栄養分や酸素をふくむ血液は一本の静脈から胎児のほうへ流れている。

〔卵膜〕受精卵の一部からできる羊膜・絨毛膜・子宮内膜からできる脱落膜からなり、胎児をすっぽり包み込んで保護する役目を果たしている。

〔羊水〕羊膜腔を満たす液で羊膜液ともいい、羊膜上皮の分泌産物である。すなわち、妊娠時に羊膜に包まれた子宮腔を満たす液で、胎児を保護する役目をもち、胎水ともよばれる。また、分娩時には子宮口を開大する力にもなる。妊娠初期には無色であるが、末期になると胎児の皮膚・胎脂・うぶ毛などが混じって白く濁ってくる。

〔**胎位**〕子宮腔内の胎児の位置をさす。児体長軸と母体長軸との方向関係で示し、胎児長軸と子宮縦軸が一致するものを縦位、交叉するものを横位という。縦位は正常な胎位である頭部の先進する頭位と、骨盤部が先進する異常胎位の骨盤位に分けられ、さらに頭位は頭蓋位（後頭位と前頭位）・額位・顔位などに分けられる。なお、後頭位は児頭が前屈して頭部が胸部に接近する正常な場合

で、屈位ともよばれる。

〔横位〕胎児軸と子宮縦軸が直角に交わる狭義の横位と、斜めに交わる斜位がふくまれる。ごくまれなもので、妊娠中に発見されても分娩時までに縦位に変わってくることが多い。しかし、破水して横位のまま分娩が進む場合は注意を要する。原因は多産婦、羊水過多、双胎など胎児の移動性が大なる場合、および子宮奇形や胎児下降障害などによる。

〔骨盤位〕代表的な異常胎位で、正常な胎位（頭位）の逆向きになるところから、さかご（逆児）と俗称される。下肢の屈伸の状態によって分娩時の先進部を異にするので、次のように細分される。すなわち、先進部が臀部および足の場合を臀片足位、両足の場合を臀両足位という。また、先進部が臀部だけの場合を臀位（単臀位または純臀位という）、両足の場合を全足位、片足だけの場合を片足位、さらに片膝の場合を不全膝位、両膝の場合を全膝位とよんでいる。

骨盤位の原因としては、胎児の安定を妨げるような障害がある場合におこるものと考えられている。すなわち、(1)小さい胎児や死亡した胎児、(2)多胎および羊水過多症などで子宮腔が広くて胎児の運動が自由な場合、(3)逆に子宮腔が狭く、緊張が大で自己回転の困難な場合、(4)児頭の固定を妨げるもの、すなわち狭骨盤・前置胎盤・骨盤腔内の腫瘍などのほか、妊娠末期まで自転車に乗ったり、ミシンを踏んだりすることも多少影響するといわれる。(5)単角子宮や双角子宮などの場合、(6)脳水腫・無脳児などの奇形児の場合などがあげられる。

骨盤位では最大径を有する児頭の娩出が最後になること、臍帯の圧迫、胎盤の児頭による圧迫などによって循環障害をおこしやすく、窒息の危険があるほか、早期破水して難産となることが多く、分娩時にはじゅうぶんな注意を要するので、自宅分娩を避け、施設分娩することがのぞましい。

なお、妊娠初期には胎児が自由に動くので、骨盤位や頭位をくり返すこともあるが、そのうちにどちらかにおちつく。骨盤位になったときは、就寝前に一五分間ぐらい腹帯をとって膝と肘を立ててうつ向き（膝肘位）、胎児の運動を促して、頭位にもどす姿勢を試みる。三二週ごろは、この方法がもっともよい。外回転術をおこなうこともある。結局、骨盤位のままで分娩するのは、約三%である。

〔**妊娠中の生理**〕妊娠期間は胎児や母体の生理的経過などから、初・中・後期に分ける。

〔**妊娠初期**〕一～四か月間をいう。一か月（一～四週）はほとんど気づかずにすぎてしまう場合が多く、月経閉止やつわりなどで妊娠に気づくころは二か月（五～八週）になっている。三か月（九～一二週）になると、子宮もこぶし大になり、胎児も人間らしくなってくる。四か月（一三～一六週）では胎児の性別が外見上わかるようになり、子宮は児頭大となって胎盤が完成される。つわりは六週ぐらいからはじまるが、初期を通じてもっとも警戒すべきものは流産で、とくに二～三か月は流産しやすいので、夫婦生活も慎重に、はげしい仕事や旅行などを避け、睡眠もじゅうぶんにとる。下腹部や腰部が冷えないように注意し、疲れない程度なら軽い運動をしてもさしつかえない。

●**つわり**　妊娠嘔吐ともいい、妊娠初期すなわち二か月ごろからはじまり、四か月はじめごろまで続く消化器系統の症状で、早朝空腹時の吐きけや軽い嘔吐のほか、食欲不振や飲食物に対する嗜好の変化などがみられる。全妊婦の六〇～七〇%にあらわれ、病気というよりむしろ生理的現象とみられるものである。したがって、なんら全身障害もみられず、軽度のものは治療をしなくても、多くはしだいに軽快する。しかし、なかには回復しないばかりか、症状がしだいに強くなり、やがては衰弱などの全身症状が顕著となり、ついには生命に危険を及ぼすような場合がある。こうなると明らかに病的で、妊娠悪阻とよんで妊娠嘔吐とは区別し、妊娠中毒症の一種とされている。

妊娠嘔吐のおもな症状は、むかつきや嘔吐、食欲不振や飲食物の好みの変化などである。吐きけや嘔吐は早朝空腹時にひどい。食物は一般に酸味のあるものやさっぱりしたものを好むようになり、通常では気にならないにおいに、極度の嫌悪を感じることもある。食事は一日三回にこだわらず、消化のよい栄養に富んだものを少量ずつ数回に分けてとる。肉体的・精神的安静を心がけ、排便や排尿を調整する。一般にこの時期の妊婦は神経質になり、感情も不安定になりがちであるから、環境を調節するとともに、気持をゆったりと保つような努力がのぞまれる。また、神経的な作用も大きいので、病人のように思いこんだり、つわりを意識しすぎないほうがよい。

つわりの症状が強く、からだが衰弱したり、また妊娠四か月以上になっても続く場合は妊娠悪阻を考えねばならず、医師に相談して適切な処置をとったほうがよい。

●**偽月経**　妊娠初期に、月経予定日にあたるころ少量の出血をみることがある。原因は受精卵が着床した周囲の脱落膜からおこる出血であるとされており、流産とは異なるが、妊娠中の異常出血である子宮腟部糜爛・頸管粘膜ポリープ、あるいは流産の出血との鑑別は、必ずしも容易でない。

〔胎教〕妊娠中に胎児によい影響を与えようとすることであるが、母体と胎児は臍帯でつながり、血管は通じていても、神経はつながっていない。したがって、母体の脳細胞の働きが直接に胎児の脳細胞に影響するようなことは考えられない。にわか勉強をしても、胎児の頭がよくなることとは無関係というわけで、科学的にはまったく根拠のないものが少なくない。

妊娠中は精神状態が不安定で、興奮したり心配したりするなど喜怒哀楽がはげしくなる。強度の精神感動が血液成分に変動をもたらし、これが臍帯の血管を通して、胎児に影響を与えることはじゅうぶんに考えられるところであって、無益な迷信は避けるべきであるが、胎教本来の趣旨を善用して精神の平静を守るべきであり、また周囲の協力も忘れてはならない。

胎教は元来中国および日本で唱えられた古い教えであり、「母の教育は父の教育より九か月早く開始される」との諺のように、母性の精神作用はすでに妊娠中の胎児にも影響することを教えてきた。古く中国では朱子の『小学』の内篇立教の部に、日本では丹波康頼の『医心方』に中国の『千金方』などから引用された記載があり、江戸時代には稲生正治（恒軒）の『螽斯草』に、妊娠中の精神生活のあり方が、生まれてくる子どもに影響を与えるということが書かれている。

〔**妊娠中期**〕五～七か月のあいだをいい、もっとも安定した期間である。腹帯をするほか、下腹部も目だってくる。五か月（一七～二〇週）になると胎児の顔も整い、手足の運動がはじまる。すなわち母体は胎動を感ずるわけである。また、食欲がでてきて気持も落ちついてくる。旅行や歯の治療などは医師に相談して、この時期におこなう。また妊婦服のしたく、その他の出産準備をはじめる。六か月（二一～二四週）になると、下腹部がだんだん大きくなって目だつようになる。七か月（二五～二八週）では乳房も大きくなって初乳が出たりする。双生児の場合もこの時期にはわかるようになる。四週ごとだった定期検診も二週ごとに受けるようにする。長時間歩きまわったり、長く立っていることは避け、休むときは足を高くする。また太りすぎにも注意する。胎児の皮膚は深紅色となり、顔つきは老人のようにしわだらけで、生まれると助からない場合が多く、流産とされる。

〔胎動〕胎児が動くのを母体が感じだすのは初産で六か月ごろ、経産婦では五か月末ごろには感ずる。八か月ごろから活発になり、臨月になると羊水が少なくなって胎動も静まる。最初は手のなかの小鳥が羽ばたくような感じで、やがて胎児の手足で子宮壁を打つように感じ、胎児が向きを変えたりするときは全体に大きく動くのが感じられる。胎動は生理的なもので、一日に何回か胎動を感ずるのは胎児が元気な証拠であり、一時的にあばれて、以後まったく胎動を感じなくなった場合は、胎児死亡など異常な場合もあるのですぐに診察を受ける。

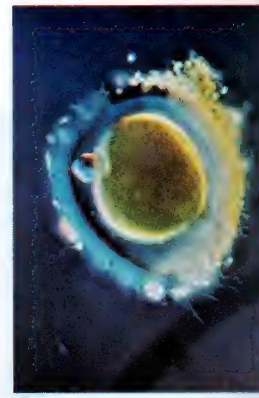
〔岩田帯〕腹帯のことで、日本では妊娠五か月にはいると、イヌの安産にならって「戌の日」を選び着帯するのがよいとする風習がある。目的は保温、胎児の保護、胎児の位置を安定させるためで、また妊婦の動作を軽快にさせ、腹壁弛緩の予防などにも役だつ。ふつう、さらし半反が用いられるが、そのほか金巾やさらしの一端にゴム入りの布をつけたもの、総ゴム製で腹巻き式のものなどがある。胎児の位置が動きやすい場合や、骨盤位（さかご）などを矯生した場合には、一週間ぐらい取りはずさないで固定することもあるが、一般には下着同様、入浴のたびに取り替え、清潔を心がける。

世界の国々では腹帯を用いないところもあり、欧米では腹帯の代わりにコルセットの使用がふつうで、日本でも最近はコルセットの着用が一般化しつつある。

〔**妊娠後期**〕八～一〇か月のあいだをいい、八か月（二九～三二週）からは出産しても早産となり、助かる場合が多くなる。大腿骨の化骨がはじまり、骨盤位に注意する。骨盤計測や血液検査などを受け、早産を警戒する。母体はくたびれやすく、胃が押される感じがする。下肢がむくみやすくなる。妊娠中毒症の予防を心がけ、水分や塩分の摂取をひかえめにし、ときどき足を高くしてじゅうぶんに休養をとる。高い場所や不安定な場所に上がること、腕を高く上げる仕事、重い物をもつこと、長い階段の上がり降りなどにはとくに気をつける。また実家へ帰って分娩する場合は八か月の末ごろまでに帰ったほうが安全である。九か月（三三～三六週）になれば胎児の皮膚はばら色になり、頭髪もはえて、男女とも性器が完成する。母体は胎児が下に下がった感じで、胸が楽になる。早産および細菌感染の予防上、九か月の後半からは夫婦生活や旅行を避ける。昼間でもひと











1　受精卵が細胞分裂をはじめる
2　栄養をとりながら胎芽は生長していく
3　3週目の胎芽
4　4週目の胎芽、長さ約5ミリ
5　5週目の胎芽、長さ約1センチ
撮影　Lennart Nilsson

りきりになることはなるべく避け、万一の場合の連絡方法なども考えておいたほうがよい。一〇か月（三七～四〇週）になると、胎児の皮膚にしわがなくなって、うぶ毛も少なく、いつ出産しても元気に生活できるようになっており、出産の準備がはじまる。妊娠初期と同じく、母体では尿が近くなり、分泌物がふえてくる。二週ごとの定期検診は毎週おこない、内診も受ける。出産準備に手落ちのないよう確かめ、早期破水を警戒する。

〔骨盤計測〕骨盤の大きさやその形を知ることは産科医にとってたいせつなことである。計測の方法には、外計測法・内計測法・レントゲン計測法の三種類がある。外計測は骨盤計を使って、外部から骨盤の幾個所もの距離を測定し、標準値と比較する。内計測は膣内から骨盤の内径を測定する。しかし、実際には、分娩にさいして胎児が通過する産道のもっとも重要な部分である骨産道の大きさを直接に測定することは、開腹でもしないかぎりほとんど不可能であり、通常、レントゲン撮影による骨盤計測がもっとも信頼される。

レントゲン計測法は、二、三枚のレントゲン撮影によって、おおよそ確実に骨盤入り口の径線の長さを計測することができる。この必要があるのは狭骨盤などが疑われた場合だけである。

これらの骨盤計測によって骨盤の各径線を知り、児頭骨盤不適合（児頭が骨盤口を通過できないこと）の診断を下し、その結果によって帝王切開をおこなうかどうかも決定される。また境界値にある場合、一応は試験的に分娩を試みる場合もあるわけである。

〔妊娠中の異常〕出血、はげしい腹痛、発熱・むくみ・めまい・動悸・頭痛、視力の減退などの症状があらわれた場合は、早めに医師の診断を受ける。出血の場合は、妊娠初期では流産・子宮外妊娠・胞状奇胎などのおそれがあり、後期では早産・前置胎盤・胎盤早期剝離などの疑いがある。いずれも一刻を争う場合が多く、少量の出血でも一応の診断を受けておく。腹痛の場合は、流早産の疑いのほかに、胆石症・虫垂炎・胃潰瘍・卵巣嚢腫などのおそれもある。前駆陣痛の場合の痛みは、あまりひどいものではない。むくみの出る場合は妊娠中毒症や子癇の原因にもなる。高熱の場合は流早産を誘発しやすく、胎児にも影響がある。激しい頭痛は妊娠中毒症による高血圧が原因の場合もあり、子癇の前ぶれのこともある。なお、軽い発熱・頭痛・むくみ・腰痛などは、よくみられるもので、あまり神経質になりすぎて精神の安定を欠くのもよくない。

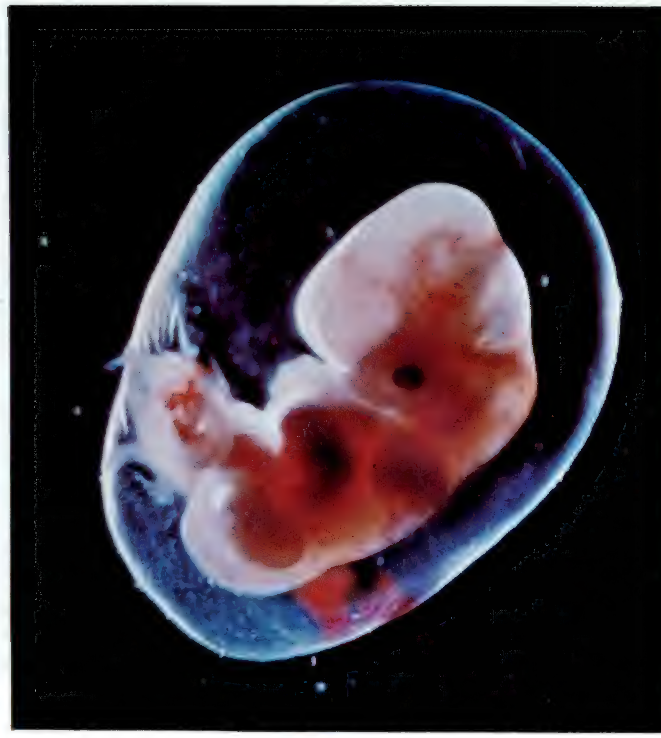
●絨毛上皮腫　胎児の栄養摂取などに重要な働きをする絨毛上皮細胞（トロホブラスト **trophoblast**）に発生する腫瘍で、発生の早期から肺などの遠隔臓器に血行性転移を必発し、一年以内に母体の死を招くもっとも悪性の腫瘍として知られる。過半数は胞状奇胎を先駆とするが、流早産や正常出産、あるいは久しく妊娠していない婦人にも突発することがあり、極言すれば妊娠を一度でも経験した婦人は、この疾患にかかるおそれがあるといえる。しかし発病患者数は少ない。最近は胞状奇胎・破壊胞状奇胎（胞状奇胎が子宮壁や骨盤血管内に侵入したもの）・絨毛上皮腫を一括して絨毛性腫瘍とよぶが、これらは、本質的には胎盤の主要な位置を占める、絨毛上皮細胞の異常増殖に由来する一連の疾患とみなされる。

胞状奇胎の五～一〇％に絨毛上皮腫の続発がみられ、絨毛上皮腫を絨毛癌とよぶように、これを癌とするならば、胞状奇胎はその前癌性病変とみられるわけである。

おもな自覚症状は、性器出血・咳・血痰・胸痛・貧血・衰弱感のほか、脳・肝臓・腎臓などの転移部位と関係して多彩な症状がみられ、診察を受けるにしても、いきなり産婦人科を訪れるとはかぎらない点が問題である。

治療としては従来は摘除手術を優先し、化学療法を従としてきたが、最近は効果のいちじるしい薬剤が出現したので、まず化学療法をおこない、それで効果が認められないとき、はじめて手術に踏みきるのが原則視されてきた。使用薬剤としてはメソトレキセイト **methotrexate**（略称ＭＴＸ）を選択第一位とし、これに無効か抵抗性をえた場合にアクチノマイシンＤ **actinomycin D** あるいはビンブラスチン **vinblastine** に切りかえる。最近はＭＴＸやアクチノマイシンＤを併用することが多い。

●前置胎盤　峡部胎盤ともいう。胎盤の大部分または一部分が子宮峡部すなわち子宮下部に付着し、内子宮口をおおうもので、妊卵が異常に下方に着床することによる。症状は無痛性の子宮外出血で、妊娠後半期とくに残りの三か月および分娩開始時に発生するのが特徴とされ、診断の目標となる。前置胎盤でも程度の軽いものは、分娩の進行につれて、胎児先進部の圧迫などにより経膣分娩も可能だが、高度のものは帝王切開をおこなう。初産婦よりも経産婦、ことに多産婦に多くみられることからも、手術を受ける場合は子宮体部の内膜を損傷しないようにし、また予防的な意味合いからも掻爬手術などは受けないようにする。



6週目の胎芽、長さ約1.5センチ



7週目の胎芽、長さ約2.5センチ、重さは1グラムに満たない

撮影　Lennart Nilsson

●妊娠中毒症　妊娠初期におこる前期妊娠中毒症（妊娠悪阻）と、後期におこる後期妊娠中毒症とがある。アメリカでは一般に後期妊娠中毒症だけを妊娠中毒症としている。この疾患はおそらく、妊娠によって生じるなにかの要素あるいは物質が母体に作用するのか、あるいは妊娠によってひきおこされる生理的な変化が大きすぎたり、異常となったものと考えられている。

妊娠嘔吐（つわり）は全妊婦の六〇〜七〇％にあらわれ、疾患というよりは、むしろ生理的現象とみなされる。しかし、なかにはつわりの症状が強くなり、全身障害をきたし、生命に危険を及ぼすような場合がある。これを妊娠悪阻といい、その頻度は〇・五％以下とされている。生理的なつわりと妊娠悪阻の症状を明確に区別することはむずかしいが、一日中吐きけや嘔吐があり、食物をまったく受けつけない場合は妊娠悪阻といえよう。妊娠悪阻が進行すると便秘がひどくなり、尿量も少なくなる。水分が欠乏して全身が衰弱する。

妊娠悪阻は予防がたいせつで、便通に注意し、野菜やくだものの摂取を心がける。妊娠悪阻の症状が発生した場合は、食事療法・薬物療法をおこない、治療の効果がなく、母体に危険のある場合は人工妊娠中絶をおこなう。

後期妊娠中毒症は妊娠の後半期、とくに八〜一〇か月に発生する症候群である。浮腫（むくみ）・高血圧症・たんぱく尿の三症状を主症状とし、日常多くみられる疾患であるが、重症になると、痙攣・胎盤早期剝離・肺水腫などをおこすことがある。はじめて妊娠した人、とくに高年初産婦に多くあらわれる。朝起きたとき、足がむくむほか、顔がはれ、手の指がむくんで握れなくなるなどの症状があらわれたら、妊娠中毒症を疑ってみる必要がある。

分娩時に多くみられる、全身の痙攣と失神発作を反復する子癇は、妊娠中毒症の悪化したもので突然におこるが、多くは発作に先だって、頭痛・めまい・嘔吐・視力障害などの子癇前症とよばれる前徴があらわれる。また尿量の減少、血圧の急激な上昇、たんぱく尿やむくみが目だってくる。発作期に移行すると急に意識を失い、顔や手足の筋肉が細かく痙攣し、ついで全身の筋肉がかたくなって背を後方にそらし（強直痙攣期）、続いて全身が大きくふるえて口からあわを出す（間代性痙攣）、やがていびきをかいて眠りこむ（昏睡期）、以上のような発作をくり返すわけで、妊娠中でももっとも危険な病気の一つである。すなわち母体の死亡率一〇〜二〇％で死因別妊産婦死亡の第一位を占めている。また成熟児死亡率三五〜四〇％となっている。なお、妊娠中毒症は早流産をおこしやすく未熟児出産率が高い。満期分娩をしても低体重児・生活力薄弱児の生まれることが多く、周産期死亡の一因となっている。しかし、多くは適切な指導で予防できるものである。また、たとえ発症しても早期に発見・治療し、できるだけ最小限の障害で食い止めるようにする。妊娠中、定期的な検診を受け、そのつど全身状態の観察・血圧測定・検尿・体重測定を受ける。日常の家事・運動・休養・睡眠に対し適切な指導を受け、過労にならないように努める。栄養についても、妊娠後期では食塩・水分制限は予防上重要である。

●羊水過多症　羊水の量は各個人により、また妊娠の時期によっても異なるが、妊娠末期では六〇〇〜一〇〇〇ミリリットルがふつうで、二〇〇〇ミリリットル以上を病的なものとみて、羊水過多としている。数か月かかって徐々に増量する慢性のものと、数日のうちに急速にふえる急性のものがあり、腹囲は一リットル以上にも達する。原因は胎児と母体、あるいは両者における循環障害による分泌過剰または吸収不全に基づくもので、胎児の位置がわかりにくく、心音も聞きとりにくくなる。妊婦も圧迫されて呼吸が苦しくなる。双胎、母体の心臓や腎臓の病気、胎児の奇形などを合併するほか、微弱陣痛や早期破水など、分娩時の種々の異常や早産がおこりやすい。急性の場合は就床して安静を守り、なるべく自然分娩をおこなわせる。

〔異常妊娠〕　胎児の発育の異常、胎児の数の異常、受精卵の着床の異常など、格別心配のいらないものから危険なものまである。

おもなものは、子宮外妊娠・胞状奇胎・後屈妊娠などで、多胎妊娠は胎児の数の異常であり、産科的な異常がおこりやすいのでじゅうぶんに注意する。またまれには想像妊娠もある。

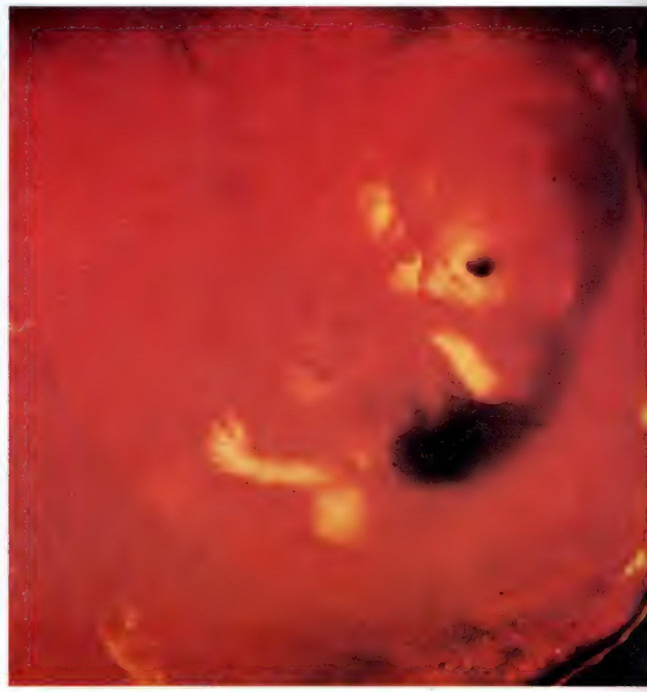
●子宮外妊娠　受精卵が何かの異常で子宮以外に着床し、発育するもので、卵管妊娠の場合がもっとも多い。月経が止まって一〜二か月後に、下腹痛・出血などをおこす。すぐに医師の診察を受け、診断がきまれば開腹手術が必要となる。↓子宮外妊娠

●胞状奇胎　かつては胞状鬼胎と書き、単に鬼胎、あるいはぶどう状鬼胎ともよんだが、俗には「ぶどう児」という。絨毛上皮細胞（トロホブラスト）が異常に増殖する疾患で、絨毛はぶどう状の嚢胞（ふくろ）になって胎児は消失し、子宮腔全体がブドウの房で満たされたような状態になってしまう。絨毛は、胎盤と子宮壁を連絡する母体



3か月目の胎児、体長約7センチ、体重約30グラム

8週目の胎児、体長2～3センチ、体重1グラム前後



撮影　Lennart Nilsson

にもっとも近い胎児側の組織で、その膜面に相当するのが絨毛上皮細胞である。したがって、胞状奇胎は妊娠が発端になるが、真の原因はまだ不明で、妊卵そのものに病因があると考えられているが、卵胞ホルモン欠乏説やウイルス説、トキソプラズマ説などもあり、人だけにおこり、動物にはみられないとされている。東洋では日本をふくめて二〇〇～五〇〇例の妊娠に一例（欧米では二〇〇〇例に一例）の割合でみられ、比較的若い妊婦と四〇歳代に多い傾向がみられる。

一般に妊娠月数の割合に子宮が大きいとか、不規則な不正出血（ときに囊胞がまじることもある）をはじめ、つわりが強く妊娠中毒症状が早めにあらわれるような場合に疑われる。これには子宮腔内の全部が囊胞で占められる全胞状奇胎、流早産や正常産の場合でも、胎盤の一部に囊胞がみられる部分胞状奇胎、子宮壁の筋層内まで深く侵入して、ひどい場合は子宮壁を穿孔して致命的大出血をおこす破壊性胞状奇胎の三種がある。

胞状奇胎のほとんど大半は経過や予後も良好で、治癒後の出産も可能であり、悪性のものではない。しかし、五%ぐらいの割合で、きわめて悪性な絨毛上皮腫が数か月から数年のうちに発生するおそれがある。

胞状奇胎では、臨床症状以外に、尿中の絨毛性性腺刺激ホルモンの定量値が正常妊娠時に比べ、異常に高いこと、超音波断層法で特有の影像がみられ、またドップラー法で胎児の血流信号を欠くことなどから、比較的早期に確実な診断ができるようになった。診断がきまれば子宮内容除去術をおこなうが、四〇歳以上で子どもを欲しくない場合や、大出血のおそれのある破壊性胞状奇胎の場合は子宮摘除をおこなう。続発性の腫瘍を予防する意味で化学療法によることもある。内容除去術後の月経の再発来は、通常の人工妊娠中絶や流産後よりも遅れる。

なお、絨毛上皮腫の発生を監視する意味で、内容除去術後の定期検診は絶対に必要で、最低一年から三年間の監視がのぞまれる。検診回数は、はじめのうちは頻繁に、経過に伴って間隔をおく。通常、一年間は妊娠を避けて監視を受けることになっている。

●多胎妊娠　同時に二個以上の胎児を胎内に有する状態をいい、高等動物ほど胎児一個の単胎になる傾向が強い。胎児数によって双胎・三胎・四胎・五胎などとよび、人の場合、その頻度は外国例で、双胎は八〇回に一回、三胎は六四〇〇（80^2）回に一回、四胎は五一万二〇〇〇（80^3）回に一回、五胎は四〇九六万（80^4）回に一回、という割合になるが、日本ではさらにまれである。四胎以上では胎児の成育する例がほとんどなく、五胎以上の場合は世界的記録となる。成育したものとしてはカナダのディオンヌ五人姉妹が有名である。なお多胎の遺伝性も考えられ、ウィーンの一女性で三回の双胎、六回の三胎、二回の四胎で計三二人を分娩したという例があり、本人は四胎、夫は双胎の一人として生まれたといわれる。

なお、排卵を誘発させる薬を用いた場合に、二～三個あるいはそれ以上の卵が同時に排卵されて多胎となる傾向があり、五胎以上の出産をみた例もある。

多胎の場合、七か月ころ急に腹部が大きくなるのでそれとわかるが、もっとも確実な診断法は八か月前後にレントゲン写真をとることである。多胎では母体の負担も大きくなり、貧血や妊娠中毒症もおこしやすい。また、胎児は単胎の場合より小さく、しかも早産しやすく、未熟児で生まれる率が高い。一般の妊婦よりさらに食事に留意し、睡眠や休息もじゅうぶんにとるようにする。

●想像妊娠　妊娠時にあらわれる諸症状を、実際には妊娠していない女性が訴え、かつ本人が信じるようになる場合である。通常、更年期に近い女性、あるいは若い女性で妊娠を切望するもの、または妊娠をおそれるものにみられる。患者は妊娠の自覚症状、すなわち月経が止まり、悪阻（つわり）、腹部膨隆、乳房の肥大、色素沈着、分泌の発現などがあり、ときには胎動を感じていると訴える。多くは精神的原因による、ある種の内分泌異常の発現によるものと思われる。診断は専門医によれば容易であるが、その精神的背景の分析はむずかしい。

●偽妊娠（療法）　妊卵着床の準備や避妊、子宮内膜症の治療に偽妊娠療法がおこなわれる。一定の期間、発情ホルモンと黄体ホルモンの単独投与をおこなうことによって、内分泌環境を妊娠時に近似させることをいい、その応用は多岐にわたっている。

〔胎児への影響〕妊娠初期の母体の健康は胎児への影響がとくに大きい。従来から日本の妊婦では栄養のとりかたが少ないので、とくに僻地の農・漁村などでは地域の特別の事情も考え、たんぱく・脂肪・含水炭素・ビタミン・ミネラルなど総合的にバランスのとれた栄養素をとるように心がけることがのぞまれる。また妊娠中は生理的に血液がうすめられる状態となり、一方胎児・母体の鉄の要求量も高まるので、母体は貧血をおこしや



出産間近い妻への夫の協力　おにいちゃんはパパにだっこ



ふとんの出し入れにも協力が第一



乳母車を押すのもパパの仕事



高所の整理はパパにおまかせ

すくなる。貧血が進むと疲れやすく、めまい・頭痛・胃腸障害などがおこる。胎児の発育や出産後の母体の健康にも影響が及ぶので、早いうちに発見し、治療するのがたてまえである。妊娠の前・中・後期に一回ずつ貧血の有無の検査を受けることがのぞましい。貧血の場合はたんぱく質・鉄分・ビタミンC・ビタミンB_{12}・葉酸を含む食品の摂取に心がける。貧血の程度の強い場合には、鉄剤を静脈内に注射することもできる。

流感・麻疹（はしか）・水疱瘡（水痘）・風疹・耳下腺炎・小児麻痺などウイルスによっておこる疾患は、流産をひきおこしやすく、奇形児の生まれる場合もある。かぜをひくと胎児に影響するのではないかと心配するが、そうした統計事実はない。しかし、軽度のものならあまり薬に頼らないほうがよい。風疹（三日はしか）は妊娠中でなければ問題はないが、妊娠三か月以内にかかった場合は、風疹ウイルスが胎児に感染し、多くの障害をひきおこすので、人工妊娠中絶などの処置について医師に相談する必要がある。ただし、風疹の診断は簡単には下しにくく、また風疹は一度かかれば免疫になり、二度とかからない。いずれにしても、妊娠初期に高熱や発疹などの症状があらわれたときは、内科医だけでなく、産科医にも報告する。イヌやネコなどの寄生虫症であるトキソプラズマ症も、人体に感染することがあり、妊娠中に感染すると胎児の脳に侵入して、脳水腫・脳性麻痺・癲癇・精神薄弱の原因となることがある。

性病のうち、とくに梅毒に感染していることを知らずに妊娠したり、あるいは妊娠中に感染すると病原体が胎盤を通じて胎児に感染し、早流産をおこしたり、障害児が生まれたりする。妊婦検診で必ず血液検査をおこない、陽性の場合はただちに駆梅療法をはじめる。母体の梅毒は完治しなくても、妊娠四か月までにじゅうぶんに治療をすれば、胎児への感染を防ぐことができる。

妊娠初期に必要以上にレントゲン検査などをおこなって、放射線の照射を受けるのもよくない。また、流産防止用の黄体ホルモンも、初期に大量使用すると性器の奇形を生ずる場合がある。解熱剤・精神安定剤・ホルモン剤など、薬剤を使用する場合は必ず医師に相談し、独断で軽率な服用をしてはならない。

遺伝による影響としては、両親の染色体数の異常により、精神薄弱児や奇形児が生まれることがある。近親や先に生まれた子どもに異常児のある場合は、あらかじめ両親の血液検査を受けてみる必要がある。

〔妊娠と血液型〕　Ｒｈ式血液型不適合妊娠から生じた新生児溶血性疾患による重症黄疸が問題になるが、Ｒｈマイナスの人は白人では約一五％であるのに対し、日本人では男女それぞれ〇・五％ほどである。このうちでも妊娠する女性の数はもっと低率となり、さらに二〇人に一人ぐらいの割合で、この異常が問題になるわけであるから、頻度はひじょうに少ない。また、ＡＢＯ式血液型不適合でも、新生児に重症黄疸がおこることはわかってきたが、今日では治療対策も急速に進歩している。重症の場合は、交換輸血による方法で解決されるわけであるが、早期に光線療法や薬物療法をおこない、多くのものはなおるようになった。交換輸血を必要とする場合は、ほとんどＲｈ不適合による重症例であり、むしろ輸血用血液確保の面に問題が残されているといえよう。

〈野嶽幸雄〉

ネ

ね

寝違え ねちがえ

頸部・肩・背部などの筋肉が圧痛・腫脹をきたし、それによって運動が制限されること。外傷・感染・疲労・寒冷、湿度や気温の激変、その他新陳代謝、血管運動神経、体位の異常、精神的興奮など多くのものが原因となって、局所の筋肉の持続性収縮が生じ、筋肉の血流が妨げられて有毒な代謝産物が筋肉内にたまるためと説明されているが、まだ確実なことはわかっていない。治療は、精神的緊張から解放するようにして休息を保ち、患部の温包、赤外線照射、鎮痛剤投与などがおこなわれる。〈工藤達之〉

熱 ねつ

㊥fever ㊦Fieber

体温が正常体温以上になった状態をさす。一般に三六〜三七度Cを平熱、三七・五度C前後を微熱、三八度C以上を高熱とよび、三七度Cをこえた場合を発熱、または熱があるというが、体温にはかなり個人差があり、ふだん測定しておいた正常体温を基準に、各個に考慮するのがのぞましい。

体温の調節中枢は間脳にあり、自律神経とホルモンによって、熱発生と熱放散の平衡が保たれ、体温がほぼ一定になっているわけであるが、この平衡が破れて熱発生が高くなったり、熱放散が少なくなったとき、あるいはこの両者が合併したときに発熱する。疾患によっては特有の発熱の様式を示すものがあり、これを熱型という。また、熱があるときは顔面が紅潮し、倦怠感や頭痛などがみられ、ときには寒け(悪寒)があらわれる。すなわち、かぜ(風邪)のような症状を示すことが多い。発熱する疾患としては、感冒をはじめ細菌やウイルスの感染症、癌などの悪性腫瘍、内分泌疾患、膠原病など多くのものがあり、これらは熱発生が高いための発熱であるが、熱射病や日射病などは熱放散が少ないための発熱である。なお、伝染病でも当初はかぜ様の症状ではじまり、三〜五日後になって定型的な症状があらわれることがあるので、注意が必要である。できるだけ安静にして経過をみたうえで原因をつきとめ、原因療法をおこなうべきである。

〔熱型〕発熱の様式で、「ねっけい」とも読む。種々の疾患で特有の熱経過を示すものがあるので、熱型を知ることは診断上重要な意義をもっている。代表的なものは次の三種である。

(1)弛張熱 医学用語としては慣用的に「ちちょうねつ」と読み、熱の上がり下がりの差がはげしく、一日中の体温の差が一度C以上あるもので、ふつう朝は低い熱、夕方になると熱が高くなる毎日が続く。肺結核・腎盂炎・胆嚢炎・敗血症・髄膜炎などでみられる。

(2)間欠熱 高熱と無熱が間欠的にみられるもので、熱がひじょうに高い日と平熱に近い日が間隔をおいてあらわれる。マラリアや回帰熱が代表例。

(3)稽留熱 稽留熱は、急に三九〜四〇度Cの熱が出て、そのまま下がらず、しかも一日中の体温の高低差が一度C以内のものをいう。大葉性肺炎や腸チフスの極期、日本脳炎・ワイル病・髄膜炎などにみられる。〈桐生恭好〉

〔解熱剤〕体温が異常にのぼったとき、これを下降させ、平熱にする薬品で、熱さましともいう。中枢神経系の興奮を抑制するもので、ことに視床下部にある体温調節中枢に作用して、体温の降下をおこさせる。多くは鎮痛緩和の効力がある。熱性疾患の対症療法に用いられ、感冒・頭痛・歯痛・神経痛・リウマチに常用する。昔、ヨーロッパでは、一六五〇年ごろに南アメリカから輸入されたキナ皮が唯一の解熱剤であったが、一八五〇年ごろからサリチル酸・アンチヘブリン・アスピリン・アンチピリン・フェナセチン・アミノピリンなどが使われ、キナ皮の成分であるキニーネ剤は、現在では用いられていない。おもなものは次の三つに大別される。

(1)サリチル酸剤 アスピリン・サリチル酸ナトリウムなど。消炎・解熱・鎮痛剤で、感冒・神経痛・リウマチに用いる。

(2)アニリン剤 アセトアニリド・フェナセチンなど。解熱・鎮痛剤で、副作用として急性中毒症をおこすことがある。心臓障害のある場合には、カフェインを共用する。

(3)ピラツォロン剤 アンチピリン・アミノピリン。解熱・鎮痛剤で、感冒・神経痛・筋肉痛・偏頭痛に用いる。アンチピリンは、一八八四年ドイツのクノール Ludwig Knorr が創製し、ヘキスト会社から発売したもの。白色結晶性粉末で、水に溶ける。連用すれば、悪心・嘔吐・めまい・皮膚疹(ピリン疹)・チアノーゼなど副作用をおこすことがあり、特異体質の人に多くみられる。副作用を緩和したものがアミノピリンである。常用量一回〇・三㌘、一日〇・六㌘。

〔発汗剤〕発汗を促すことによって体温を下降させる解熱剤の一種。代表的なものはピロカルピンであるが、アスピリンやエフェドリンなどにも発汗作用はみられる。なお、漢方医学では、発汗は重要な治療法の一つとされており、発熱・頭痛・寒けなどに対して、麻黄や桂皮をはじめ葛根・防風・紫蘇・独活・升麻などの発汗剤を用いるが、とくに麻黄湯・麻杏甘石湯・葛根湯などが繁用されている。〈清水藤太郎〉

熱射病 ねっしゃびょう

㊥heat-stroke ㊦Hitzschlag

高温・多湿の環境下で体温の放散が困難なときにおこる疾患。日射病もこの一種である。体温が上昇して四〇度C以上になるのが特徴。あくび・頭重・疲労・めまいなどの症状にはじまり、意識障害や痙攣などをおこし、そのまま放置すると、ついには死亡する。涼しいところに移して水分を与え、必要なら強心剤を用いる。予防としては、風通しのよい衣服を着用し、休息を適当にとり、じゅうぶんな水分を補給し、日ごろから身体を鍛練しておくことも必要である。なお、高温熱による障害には、このほか水分や塩分不足が原因とみられる脱水症状を主にした熱疲労と、おもに使う筋肉が痙攣する熱痙攣とがある。これらは発熱することなく、ときには体温の低下がみられる点が特徴とされる。なお、熱射病は古くは暍病とよばれ、広義には熱中症、狭義には鬱熱症ともいう。

〔日射病〕頭部や項部に直射日光を受けて発病する疾患で、突然高温状態になり、体温調節作用が失調するためにおこるといわれる。多くの場合発熱し、頭痛・脱力感・顔面蒼白・めまいのほか、重症の場合は痙攣、そのほかの脳症状をおこすことがある。体質的な原因もあり、くり返しおこしやすい。

熱帯病 ねったいびょう

㊥tropical disease ㊦Tropenkrankheit

高温多湿で未開発地域の多い熱帯地方に多くみられる病気の総称。代表的なものにアメーバ赤痢・カラアザール・マラリアなどがあり、熱帯性潰瘍・熱帯性貧血・熱帯フランベジア・熱帯性鵞口瘡なども知られる。熱帯性潰瘍は苦力病・安南病ともいわれ、ハエの媒介によってある種のスピロヘータや紡錘状桿菌その他の雑菌の混合感染がおこり、四肢とくに下腿下半部に生ずる悪性の潰瘍である。熱帯性貧血は熱帯の高温な気候になじめない渡航者に多く発現する。熱帯フランベジアはある種のスピロヘータの感染による梅毒によく似た疾患であるが、性交には関係がない。また、熱帯性鵞口瘡はスプルーともいい、熱帯地方にみられる慢性無熱性の疾患で、やせ・舌炎・胃腸障害・脂肪性下痢などを主症状とする。〈柳下徳雄〉

寝冷え ねびえ

一般に、小児は日中はげしく活動し、たくさんの熱をつくったまま眠りにつくことが多いので、汗をかいてふとんをはい出して熱の放散をはからなければならなくなる。このさい、熱を失い冷気にさらされることを寝冷えといい、これに寒冒あるいは感染が加わってかぜ(風邪)をひいたり、下痢をおこしたりする。おとなにもあるが、体温調節がうまくできない乳幼児に多い。かぜには、感染性といって細菌あるいはウイルスの感染を原因とするもの(感冒)と、単に寒さにおかされるもの(寒冒)とがあるが、単に寒さにおかされたものでも、やがて感染が加わることが多い。寒さにおかされることも感染の誘因であるといえるかもしれない。〈坂上正道〉

ネフローゼ症候群 ——しょうこうぐん

腎尿細管の変性により全身の浮腫(むくみ)、高度のたんぱく尿、乏尿をきたす腎疾患をネフローゼ症候群とよぶ。真性(リポイド)ネフローゼ、ネフローゼ型慢性腎炎、中毒・外傷および熱性疾患によるネフローゼなどがある。⇩腎臓

捻 挫 ねんざ

㊥distorsion ㊦Distorsion

正常可動範囲をこえた外力が、関節に加えられた場合におこる、関節の外傷の一種である。関節嚢や靱帯が損傷を受けるが、関節体自体は、正常な位置関係を保っている。膝関節や足関節のように、一定方向にだけ可動性をもった関節におこりやすく、肩関節、および股関節ではまれである。症状は激痛があり、関節の運動をしたり、関節に荷重をかけると疼痛を増す。関節の機能障害・腫脹をみる。

治療は軽いものは打撲症と同様でよい。靱帯断裂や関節骨折のある場合は安静を保つと同時に、マッサージなどをおこない、関節の機能の保存に努める必要がある。手術的に骨縫合・靱帯縫合、嵌頓組織の除去を要する場合もある。〈工藤達之〉

ノ
の

ノイローゼ Neurose ドイツ

●ノイローゼの概念 ●ノイローゼをおこす心理的要因 ●ノイローゼと性格 ●ノイローゼの類型／強迫神経症／恐怖症（フォビア）／不安神経症／ヒステリー／神経質症または心気症（ヒポコンドリー）／器官神経症／戦争神経症／外傷神経症／災害神経症 ●ノイローゼの治療

神経症という意味のドイツ語がそのまま用いられた語で、心因性疾患をいう。

〔ノイローゼの概念〕 ノイローゼという言葉は、一八世紀にイギリスの内科医カレン **W. Cullen**（一七一〇―九〇）がはじめて用いたもので、当時は今日いわれる概念とは異なり、神経系の障害によっておこる広範な疾患群をさしていた。近代的な神経症概念は、一九世紀以後の研究によるもので、主としてフランスのシャルコー **Jean Martin Charcot**（一八二五―九三）・バビンスキー **Josef François Felix Babinski**（一八五七―一九三二）、オーストリアのフロイト **Sigmund Freud**（一八五六―一九三九）・ジャネー **Pierre Janet**（一八五九―一九四七）らの貢献による。

神経症の理解は次の段階をへて発展してきた。(1)奇妙な病気と解釈された段階、(2)器質的病変のない病気と解釈された段階、(3)心因性の病気と解釈された段階で、近代の神経症概念の中心をなすのは(2)・(3)の器質的病変のないこと、心因性ということであるが、これに従って神経症を定義すれば「神経症とは器質的病変なくして心因性におこる神経系の病気である」となる。今日では、神経症はその個人にとって重大な意味をもつ、主として情動的な体験が契機となって、その反応として発した心理的あるいは身体的な機能障害をさす概念とざれるのが通例である。

ドイツの哲学者・精神病理学者のヤスパース **Karl Jaspers**（一八八三―一九六九）が提唱した心因反応という概念では、病因となるものとしてじゅうぶんに了解可能な感動を伴う心的体験（心因）を契機として心情的障害がおこり、その症状が病因的体験と関連性をもつことも了解できること、その心因と関連の深い状況の変動につれて症状の消長がみられ、原則としては心因の解消に伴い、症状の完全な消失が認められることが条件とされているのが、ほぼノイローゼの全領域を包含するものといってよく、広くドイツ系の精神医学に採用されている。

異常体験反応・内的葛藤反応というような概念を提唱し、ノイローゼの概念に代えようとする学者もある。

〔ノイローゼをおこす心理的要因〕 神経症の原因はいろいろあるが、そのおもなものは次のようなものである。(1)現実の環境から生ずる感情的混乱で、緊張・恐怖・驚愕・不安・不満・葛藤など。たとえば爆撃・火災・地震などのような危急事態から生ずる緊張・驚愕・不安。試験を前にした学生の緊張・不安。夫婦間や姑と嫁とのあいだの感情的もつれから生ずる緊張・不満・葛藤。病気についての不安・恐怖など。(2)他から暗示または自己暗示によるもので、固着観念、誤った解釈など。医師や祈禱師からの病気であるという暗示、重病であるという自己暗示、歩けないという固着観念、食後胃部のもたれる感じがするのは癌の兆候だという誤った解釈など。(3)病気でありたい、病人にみえたいという欲求で、第一線の兵士や災害補償の見込みのある外傷を受けた労働者などにおこる。病気・病人でありたいという半意識的欲求や、学校に行きたくない子どもの頭痛の欲求など。(4)誤った心構え、生活態度で、過度の自己観察、内省癖、とらわれ、逃避的心構え、抑圧的心構え、依存的心構えなど。

症状のあらわれかたによって以上のように分類したが、それらは根本において関連し合ったもので、はっきりとは区別できない。要するに、心因となる情動的体験の内容はその個人ごとにそれぞれに異なっており、その体験が病因として働くかどうかは、その個人の性格や心構えによって左右されることが多く、またその体験がその個人にとってどのような意味をもつかによっても左右される。共通にみられる必然的性質（徴表）としては、その個人の願望、または欲求の充足が拒否される挫折体験や葛藤体験であることであり、それによって自己の安定性がいちじるしくおびやかされていると感じる危機的状況に陥ることである。この意味では、神経症は危機状況における一種の人格反応であるということができる。

フロイトは、神経症を、危機的状況によってひきおこされ、あるいは危機の到来を予告する不安を回避しようとする自我の防衛反応であると考えている。限界状況における拒否反応としてとらえる立場もこれに近いものといえる。

心因となるものは、それが危機状況に根ざすことから、当然に神経症は文化を異にし、性格を異にするにつれて差異を生ずることが考えられる。この点を強調し、神経症をそれぞれに特定の文化のなかにある人間がそれぞれの文化の性格的要因に影響されつつ、互いに相反する傾向あるいは要求から生じる葛藤に基づく恐怖と、それに対する妥協形成の試みとしての防衛手段によって構成される心情的な障害で、文化の型を異にするにつれて異なりうるものであると主張する学者もある。

ところで何についての、いかなる感情が多いかは、性・年齢・性格・社会階層・文化形態などによって差があるが、一般的にもっとも多いのは、病気や死についての恐れや不安、名誉失墜・失敗・社会的劣等についての恐れや不安などである。このほか、完全欲・性欲・日常生活上の安楽を求める欲求などがおびやかされたり、満たされない場合に生ずる緊張・不安・不満などもある。

ノイローゼをおこす環境的原因は二種類に分けられる。その一つは、突発的にはげしい感動を引きおこし、急速に消失する環境変化で、主として天災地変・災難などの偶発事件である。もう一つは、慢性に緊張・苦悩・不安・不満などの感情を引きおこし、長期間持続する環境変化で、おもに日常生活の場面におこる。親子、夫婦、嫁と姑、養父母と子、兄弟間、あるいは上役と部下、同僚相互間の感情の対立・不和・緊張によって生ずることが多い。前者では急性のはげしい原始的反応がおこるが、持続が短いので、医療を受けることは少ない。これに反し、後者では慢性の複雑な反応がおこり、医療を受けることが多い。なお、この中間に属するようなものも多数ある。

〔ノイローゼと性格〕 神経症的な傾向はすべての人に多少ともみられるが、環境とのあいだに欲求不満・葛藤をひきおこしやすい性格、および不満・葛藤を適当に処理しにくい性格はまた神経症をおこしやすい性格でもある。

欲求不満・葛藤をひきおこしやすい性格としては、自己の能力に不釣合いに高い目標をもつ者、完全主義の者、自己を実力以上にみせようとする欲望の強い者、虚栄的・顕示的な者、過度に良心的・几張面・反省的な者、過敏・繊細な者、自信を欠き依存的な者、現実的でない者、自己中心的な者、現実を顧みることなく一定の規則・観念にとらわれる者、体面にこだわり、形式的で自主性を欠く者などがあげられる。

欲求不満・葛藤を処理しにくい性格としては、感情的に未熟である、柔軟性と安定性に乏しい、わがままな者、敏感繊細で現実的・行動的でない者、気まぐれ・逃避的・破壊的な者などが多い。

このような神経症的性格は、いかにして形成されるかについては定説はない。ある学者は先天的素質を重視し、遺伝の役割を強調する。他の学者は後天的環境条件を重視し、幼小児期の生活史および現在の生活条件がはなはだ重要であると説く。また、ある学者は身体的条件の重要性を考えなければならないこともあるという。

〔ノイローゼの類型〕 ノイローゼの分類は一定していない。一定の規準による分類も、そうでないものもある。代表的なものは次のようである。

(1)発生の状況による分類　戦争神経症、外傷神経症または災害神経症、隠退神経症など。(2)年齢による分類　小児神経症・更年期神経症・初老期神経症・老年期神経症など。(3)意志傾向による分類　賠償神経症（外傷や災害による神経症で賠償が問題となっているもの）あるいは年金神経症、目的神経症、欲求神経症あるいは願望神経症など。(4)主要因による分類　環境神経症・性格神経症など。(5)フロイトの分類によれば、①現実神経症（自律神経系の不安定性や内分泌の変化、身体的疲憊などのような条件が主となる機能障害によるもの）・神経衰弱・心気症・不安神経症。②精神神経症（心因が圧倒的な重みをもつもの）・ヒステリー・恐怖症・強迫神経症。このほかにも類型分類の試みがあるが、一般には症状または状態像を基準にし、発生機序などの要因を加味した類型名が用いられている。以下、代表的なノイローゼの型についてふれる。

●**強迫神経症**　強迫症状は、強迫観念と強迫行為とに分けられる。不合理で、ばかげているとみずからも判断するような観念が自己の意識を圧倒的な力で占有してしまい、これを克服することができず（強迫観念）、多くの場合にはこれからのがれるために、これまた不合理なばかげた行動をせざるをえない（強迫行為）ようになるのが主症状

である。両者は互いに対をなすものが多い。単独にみられる場合には、しばしば脳障害の症状であることがある。患者はこの不合理な観念や行動を抑制しようとして戦ってはつねに敗れ、はげしい苦悩におそわれるのがつねである。

　強迫観念のなかでもっとも一般にみられるのは疑惑症であるが、疑惑症のうちでは自分の行為について粗漏はなかったかどうかの疑惑を主とするものが多い。寝室の扉の錠をかけ忘れはしなかったかと一夜に何十回も起きだして調べてみたりするなどはその一例である。その他、物事の原因、理由を詮索しないでは気のすまない詮索症、目に触れるものは何でも計算せずにはおれない計算症、その他さまざまの形態がある。

　強迫観念の内容そのものはいろいろであり、不合理にみえるが、心理の深層まで分析していくと、患者の過去の体験やそれから影響される心的態度と密接に関係するものであることが多い。

　一般に行為強迫は観念強迫よりは人格障害のより高度なものにおこり、治療もより困難である。

●**恐怖症**（フォビア **phobia**）　恐怖の感情が異常に強く、強迫的に特定の対象に結びつくか、常人ではほとんど恐怖の対象になることのない事物、たとえば小犬などに結びついて出現し、行動を阻害する異常な反応を、とくに恐怖症とよぶ。なお、不安は特定の対象と結びつくことのない恐れをさすが、これが特定の対象に結びつけられるとその恐れの感情は恐怖である。いずれも正常者にもみられる。

　恐怖症はその対象によってさまざまで、対人恐怖（人と会うごとに異常な恐れをもつ）・赤面恐怖（人前に出たり、特定の人物に出会ったりするときに顔色が赤らむことに悩む。単に顔が赤らむのではないかという予期的な恐れであることも少なくない）・不潔恐怖・高所恐怖・先端恐怖（先のとがったものを恐れる）・広場恐怖・乗物恐怖・密室恐怖（閉ざされた部屋にはいたたまれない）・疾病恐怖・動物恐怖・雑念恐怖など、枚挙にいとまがない。

　恐怖症はその強迫観念を追い払うために積極的にある行動をする者と、恐怖を伴う観念から消極的に逃避する者とに分けられるが、前者は強迫神経症に属するものであり、後者だけを真性の恐怖症とし、発生の心理的機序も異なるものとする主張もある。

　恐怖症者は、その恐れが根拠のないものであることをよく知っているが、その恐れからのがれることができず、また、その発症の機序についても意識していない。しかし、ほとんどすべての恐怖症者は、その対象または対象に象徴される事物と関連して、過去において自己の存立が危うくされたり、自己の強い願望の挫折などという不快な体験をもっており、これを抑圧によって忘却しているものである。精神分析療法では、この病原的機縁となった体験の意識化によって治療の効果をはかろうとする。なお、対人恐怖や視線恐怖を示す例では、神経症性である場合のほかに精神分裂病者が示すものがあり、ときにはほとんど鑑別不能に近いことがある。

●**不安神経症**　不安が前景に出る神経症である。不安はすべての神経症の根底に認められるが、他の型のものでは不安が潜在して表面には出ない。これに反して、この型では不安そのものが比較的純粋な形で表面化する。

　不安とは漠然とした対象のない恐怖感で、緊張感と無力態を伴う。なんとなく落ち着かない、じっと考えをまとめることができない、胸のあたりをおさえつけられ落ち着かない感じがする、胸部・四肢に力がはいらない、声がかすれる、手がふるえる、眩暈・動悸・呼吸困難・息切れ・冷汗・尿意頻数がおこる。

　患者は不安を自覚し、不安を訴えることもあるが、不安に気づかず、胸部圧迫感・振顫・心悸亢進のような身体異常だけに注意を集中して、それだけを訴えることもある。またそれから発展して心臓麻痺・狭心症・脳溢血のような一定した対象に不安が凝結し、心臓麻痺恐怖症のような恐怖症の形態をとることもある。不安は持続的・恒常的であることもあるが、発作的に強まってはげしい症状をおこすこともある。

　不安神経症は完全な型、純粋な型で出現することはまれで、他の神経症に移行しやすい。不安感よりもそれに付随する身体症状に注意が付着すると心気症やヒステリーとなり、一定の対象に不安が凝結すると恐怖症となり、強迫観念が形成されると強迫神経症となる。

●**ヒステリー**　あらゆる疾病を模倣するといわれるほど、多彩な身体症状や精神症状を示す。身体症状としては運動麻痺や知覚障害が主であり、後者はしばしばスチグマ（またはスチグマータ）とよばれる。葛藤や挫折など、心因となりうる体験を予想させる現実の状況に身をおくことからの逃避、さらには秘められた無意識的願望の充足が症状形成の動因となっていることが多いとされている。ヒステリー性精神症状としては意識障害もしばしばみられる。自己をたえず前景に押し出し、過度の自己中心主義を中核とするヒステリー性格とヒステリー症状とは、必ずしもつねに一致するものとはかぎらない。→ヒステリー

●**神経質症または心気症**（ヒポコンドリー **hypochondria**）　病気があるにちがいないという心気症性の心構えから、たえず自分自身の心身の状態に注意を向けるため、かえって正常な心身の機能が障害される結果に陥るものである。

　症状は多種多様であるが、もっとも多いのは神経衰弱症状、すなわち全身疲労感・不眠・頭重・頭痛・健忘などである。このために患者も周囲のものも心身の疲労・衰弱があると考えて休養・服薬に専念する。しかし、それにもかかわらず、少しも軽快せず、慢性神経衰弱の型をとることが多い。これは自己の健康への過度のとらわれ、過度の観察によって、だれにでもあって、しかも気づかないでいる日常の現象を敏感に気づき、これを患者の性格から重大な、不吉な症状と判断し、不快・苦悩に陥っているからである。

　心身の過労によって神経が疲憊の状態に陥り、疲労しやすい易疲労症といらいらしやすい被刺激性とを特色とする症候群を神経衰弱症とすることは、一八七八年アメリカのビアード George M. Beard（一八三九―九三）によって提唱されたが、今日ではこの神経質症の一型とされている。

●**器官神経症**　強迫神経症・恐怖症・不安神経症などのように、症状がおもに精神面にみられる精神神経症と対をなし、症状が主として特定の器官の機能障害の形で出現する神経症をさす。心臓神経症や胃神経症などのように、あらゆる器官の名を冠したものが考えられるが、循環器や消化器に関連して症状があらわれるものが多い。器官神経症の器官の選択の問題については諸説があるが、その器官が自分にとって重大な意味をもつもの、かつてその器官が疾病におかされたなどの経験から関心が深いもの、器官の機能障害のあらわれと心的葛藤の関係などが重視される。

●**戦争神経症**　戦闘という状況下におかれるという事態に対するさまざまの異常体験反応の総称。多くは戦闘のおこなわれる前線にある者にみられるが、ときには後方部隊にある者にもみることがある。欧米では第一次世界大戦時にもうろう状態のような意識障害、運動麻痺、振顫（不随意的無目的な、あるリズムをもった身体一部の振動）など広義の癲癇症状に数えられる症状がみられることが多かったが、第二次世界大戦では激減し、自律神経失調や精神身体症状がこれに代わってみられたという。

●**外傷神経症**　外傷、とくに頭部外傷のあとノイローゼのような状態が慢性に続くもの。ところが外傷の直接の結果によるものではなく、たとえば心のどこかに職業に対する不満、劣等感、自己不全感などがあるときに、頭痛・めまいなどの機能障害を知らず知らずのうちに誇張し、それにしがみついて病気のなかに沈潜し、二次的に現実を避けているわけである。

●**災害神経症**　ある災害のあとノイローゼ状態が続く場合をいう。なお、このノイローゼが災害補償に対する欲望がおもな原因とみられたとき、これを賠償神経症とよぶ。

〔ノイローゼの治療〕　治療には各種のものがあるが、いずれをとるかは患者の性格、神経症の型、社会的・経済的条件などによるべきで、一定した規則はない。治療は理論上次のいずれかを目標にすべきで、またそうすることによって神経症を治癒できるはずである。

(1)感情的原因（恐怖・不安・不満など）を除去する。そして、①それが現在の環境を原因として発生している場合には環境調整をおこなうべきであり、②現在の環境ではなく過去の生活史に原因がある場合には精神分析による無意識界の調整が有効である。③環境の原因よりは性格に原因があると考えられるものが多いが、この場合には性格を改善することが根本的治療となる。

(2)感情的原因そのものではなく、それから生ずる悪循環を断つ。交互作用によって悪循環を持続させる誤った考え方、誤った生活様式、不良な環境および身体的悪条件を改善除去すればよい。

(3)感情的原因に対する抵抗力の発動・強化をはかる。たとえば死の恐怖、災害の可能性の恐れのように、人間として免れることのできないものに対しては、それを避けのがれようとするのでなく、それを理解し、直面し、受け入れるように指導・訓練をおこなうほかにない。

(4)全般的な治癒能力を高める。激励・慰安・感情的結合・安静・身体治療などによって全般的な治癒力を高めることも有効である。

　治療は精神療法を原則とするが、これに理学療法・薬物療法を併用することで治療効果を高め、治療期間を短縮できることが多い。

　ノイローゼの本態に関する見解が多様であるのに対応して、精神分析・実存分析・患者中心療法など精神療法もさまざまに提唱されているが、心因となるものを解消し、心因を形成しやすい性格傾向を認識することが基本にある点においては、一致している。

〈懸田克躬〉

脳 のう

英brain 独Gehirn

●神経系の中枢としての脳 ●神経系の構成 ●神経細胞 ●脳の発達 ●脳の構造 ●脳の栄養 ●三つの皮質と統合系 ●脳幹-脊髄系の機能 ●大脳辺縁系の機能／本能行動／情動行動／大脳辺縁系より脳幹-脊髄系への働きかけ ●新皮質系の機能／ハードウェアとしての新皮質／ソフトウェアとしての前頭連合野 ●脳の疾患／脳圧迫症／脳震盪／脳卒中／脳貧血／脳ヘルニア ●手術適応疾患／神経膠腫／多形性神経膠芽腫／髄芽腫／星状細胞腫／稀突起膠細胞腫／海綿芽細胞腫／上衣腫／髄膜腫／聴神経腫瘍／下垂体腫瘍／松果体腫瘍／下垂体柄部腫瘍（以上、脳の腫瘍）／脳動脈瘤／脳動静脈奇形（以上、脳の血管疾患）／脳出血／頭蓋内血腫／脳水腫／癲癇／不随意運動症や頭痛症など →ウイルス／エコノモ／ガル／時実利彦

脊髄の前方にあって頭蓋に保護されている神経作用の支配的中心となっている部分で、脳髄ともいい、脊髄とともに中枢神経系を構成している。

〔神経系の中枢としての脳〕 動物や人間の身体は構造的にみると、形態や性質の違う細胞・組織・器官によって、一つのまとまった体型に組み立てられ、自然環境のなかで、細胞膜によって包まれた閉じた系、すなわち個体を形づくっている。しかし、機能的にみると、外部環境とのあいだで、細胞膜を通して物質やエネルギーの受けわたしをしながら、内部環境すなわち身体の内部の状態をできるだけ恒常に保つように仕組まれている外部に開いた系である。このような内部環境が恒常に保たれていることを生体恒常性（ホメオスタシス）とよんでいる。

そして、成長と加齢による変化を受けつつ、個体の維持がはかられている。また、遺伝情報をになうデオキシリボ核酸（DNA）やリボ核酸（RNA）などを介して、種族の保存がはかられている。これが、動物や人間の「生きている」姿である。

ところで、個体を維持していくために、植物と違って、動物や人間は、乏しい有機物に依存している。そこで当然、積極的に外部環境を利用するために、いろいろ工夫をめぐらしながら〃たくましく〃働きかけて、〃よい〃有機物を〃うまく〃手に入れねばならない。また、種族を保存していくためにも、植物や下等な動物がおこなっているような、消極的に外部環境を利用する多くの損失をみこした繁殖方法とは違って、高等な動物や人間は集団生活を営み、一発勝負の心構えで〃うまい〃手を使いながら、〃よい〃異性を〃たくましく〃捜し求めている。そしてまた、集団生活を営むためにも〃うまく〃振舞って、〃よい〃相手を求める〃たくましさ〃がいる。

ここに、動物や人間の集団のなかで、きびしい生存競争にうち勝ちながら、集団の進歩と個体の向上をはかるための「生きていく」姿がみられるのである。このような生の営みを推進している原動力が神経系の働きであって、その働きの中心的役割をしているのが、中枢としての脳である。

外部環境を積極的に利用したり、異性や相手を積極的に求めたりするためには、環境の状況や異性・相手の様子を、迅速に、そして正確につかみ、それに対して機敏に、そして適切に対処していく能力が備わっていなければならない。

環境の状況や異性・相手の様子を知るためには、状況や様子の変化を刺激として受け入れなければならないし、それに適切に対処するためには、筋肉の運動や分泌腺からの分泌として反応しなければならない。この刺激を受け入れる働きを分担しているものを受容器（感覚器）、反応効果をおこす筋肉や分泌腺を効果器とよんでいる。

適切な反応効果が期待されるためには、受容器と効果器とのあいだに、それを可能にする仕組みがなくてはならない。この仕組みを統合といい、その働きをになうものが神経系であり、脳は、統合の中枢であるといえる。受容器から脳へ送り込まれる信号を情報といい、脳から効果器へ送り出される信号を指令という。したがって、脳の統合の働きは、情報を案配して指令を送り出すことだといえる。とくに人間の脳では、コンピューターのように情報を単に処理するだけでなく、〃よく〃生きていくために、〃よい〃指令を創造する働きが営まれている。

〔神経系の構成〕 前述のように神経系は、受容器として分化した細胞や効果器として分化した細胞をもっている多細胞動物には、両者を機能的に連結する統合の仕組みとして働いている。しかし、無脊椎動物と脊椎動物とでは、その構成様式がまったく違う。

腔腸動物（イソギンチャク）や海綿動物（カイメン）などでは、受容器と効果器とを連結する神経系構成単位である神経細胞が網目状につながっていて全体として働き、とくに中枢的な役割をしている場所はない。ところが、扁形動物（プラナリヤ）や環形動物（ミミズ）や節足動物（エビ・昆虫）では、神経細胞が神経節とよばれる集団をつくって身体の縦の方向にじゅず状・はしご状につながっており、この神経節の一つ一つが統合作用を営んでいる。したがって、神経節は、高等動物の脳のような役割をしているわけで、とくに、頭部にある神経節はよく発達しているので、脳神経節とよばれている。しかし、脳神経節には、脊椎動物の脳にみられるような神経系全体の中枢的な働きが集約されてはいない。

軟体動物（タコ・イカ）には、脳神経節と足神経節と内臓神経節とがあり、とくに脳神経節は昆虫の脳神経節とともに、すばらしい統合作用を営んでいる。

無脊椎動物の神経系が、神経細胞の集団である神経節の連鎖であるのに対して、脊椎動物の神経系は、神経細胞によってつくられた管が複雑に分化発達したものである。受精卵は細胞分裂をくり返して胚体になるが、胚体の外胚葉の背面が正中線に沿って厚くなって(神経板）くぼみ(神経溝)、管状になって内部に落ち込み、神経管ができる。この神経管の前端部が、太くなって脳管になり、残りの部分が脊髄になる。脳管はさらに、前脳胞・中脳胞・菱形脳胞に分化し、前脳胞はさらに終脳と間脳とに分かれ、終脳は左右の大脳や球に発達する。中脳胞は人間をふくめすべての脊椎動物でほとんど変わらず、管状の中脳になる。菱形脳胞は後脳と末脳とに分かれ、後脳は橋と小脳に、末脳は延髄になる。

これらの各部分の分化発達の状況は、動物によってひじょうに違っていて、終脳（大脳半球）は高等な統合作用を営むので、高等な動物ほどよく発達しており、小脳は姿勢や運動を自動的に調整する働きを営んでいるので、鳥類など運動の敏捷な動物でよく発達している。

全般的にみて、高等な動物ほど大きな脳をもっている。脳の重さはダイコクネズミが一・五グラム、ウサギが一〇グラム、ネコが三〇グラム、サルが九〇グラム、ゴリラが四五〇グラムであるのに対して、日本人の脳は男で一四〇〇グラム、女で一二五〇グラムである。しかし、からだの大きい動物の脳は重く、ゾウは四〇〇〇グラム、クジラは九〇〇〇グラムもある。

〔神経細胞〕 神経系の形態的・機能的単位は神経細胞（ニューロン）である。神経細胞の形は、種類によってひじょうに違うが、その基本型は、核やニッスル小体をもった細胞体と、それから伸びるたくさんの短い樹状突起と、一本の長い軸索とから構成されている。軸索はたくさんの側枝を出しており、それらの末端は終末ボタンとなって、ほかの神経細胞の細胞体や樹状突起にある棘に、シナプスという特殊な構造によって機能的に連結して、複雑な回路網をつくっている。軸索は、脳や脊髄からでて感覚器や筋肉に連結するが、その軸索を神経線維といい、ミエリンの髄鞘で包まれた有髄線維と、髄鞘のない無髄線維とに区別されている。なお、ネコの脳幹（後述）の神経細胞の重さは、五〇〇万分の一グラムである。

シナプスには、終末ボタンの先端部のシナプス前膜と、連結する相手の細胞体のシナプス後膜とよばれる部分とのあいだに、シナプス間隙というひじょうに狭いすきま（二〇〇Å）がある。終末ボタンのなかには長円形のミトコンドリアや、小さい袋状のシナプス小胞がある。この小胞のなかに、特定の化学物質すなわち伝達物質が含まれており、軸索を伝わってくる信号（インパルス）によって、その内容がシナプス間隙に吐き出され、相手の神経細胞のシナプス後膜に特定の働きをひきおこすのである。

神経細胞の機能は、細胞体や樹状突起の棘に連結しているシナプスを介して、まわりの神経細胞からの働きかけを受け止め、それを総合して、インパルスとして軸索を伝わり、シナプスを介してほかの神経細胞へ働きかけをすることにある。そのシナプスにおける働きかけのしかたに二種類ある。すなわち、相手の神経細胞の活動を強める興奮性シナプスと、弱める抑制性シナプスである。この二種類があるために、複雑な回路網の神経系が分業的に働くことができ、そこに正常な機能が期待できるのである。なお、運動神経系や感覚神経系にあるシナプスでは、興奮性シナプスのシナプス小胞は球型小胞（S型）、抑制性シナプスのシナプス小胞はほぼ同じ大きさの扁平小胞(F型)で、それぞれ違った性質の伝達物質をふくむ。

神経系には、神経細胞のほかに、一〇倍も数の多いグリア細胞がある。これには星状グリア・乏突起グリア・小グリアがある。乏樹(乏枝)状突起グリアは、主として軸索を包む髄鞘をつくる。星状グリアは、代謝の面で、神経細胞と毛細血管とのあいだに介在して、神経細胞の代謝に関係すると同時に、構造の面で、神経細胞をまわりからささえると考えられている。小グリアは、病的異常状態のとき、病的産物を清掃する役目をおこなう。

〔脳の発達〕 胎児の脳の発達にも、前述のような



発達の過程がみられる。人間では、終脳がひじょうによく発達し、動物と違って直立姿勢を保つので、胎児の一三～一四週のころ、間脳のところで終脳が直角に折れ曲がって身体の安定が保たれるようになる。そのため、大脳の各部分の配列が、ほかの動物より、みたところ複雑になっている。

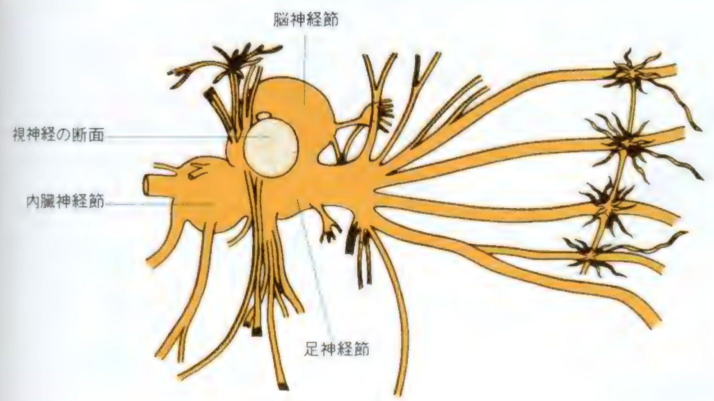
生まれたばかりの赤ん坊の脳は約四〇〇グラムであるが、身体のどの部分よりもずっとはやい速度で発達する。生後六か月で生まれたときの重さの二倍になり、七～八歳で、おとなの重さの九〇％に達する。そのあとはゆっくり大きくなっていき、二〇歳前後で完成する。そして、五〇歳ごろから少しずつ軽くなる。

このように脳が大きくなるのは、神経細胞の数がふえるためでもなく、細胞体の占める容積がふえるためでもない。神経細胞は、胎児の時期に分裂は終わり、生まれてからは、突起を伸ばしてシナプス連結を進めていくだけであって、これがとりもなおさず脳の発達なのである。

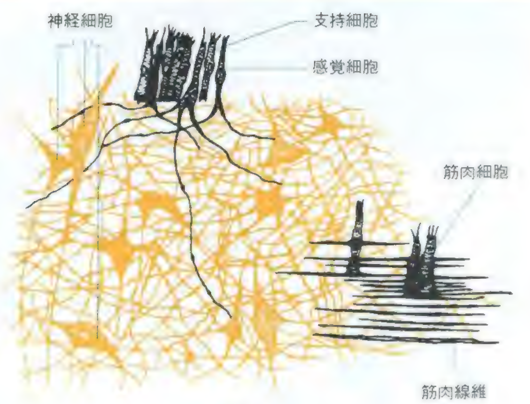
脳の発達は三つの時期に分けられる。第一の時期は、生まれてから三歳ごろまでで、模倣の時期という。この時期には、神経細胞は、赤ん坊をとりまく生活環境や赤ん坊に接する保育者の言動をそのままそっくり模倣して、シナプス連結を進めていくのである。三歳をすぎると、模倣によってつくられた神経細胞の回路網を自分で使おうとする働き、つまりやる気をもった神経細胞のシナプス連結が進められて働きだす。これを創造の時期といい、一〇歳ころにそれらの神経細胞のシナプス連結は終わる。一一歳以後は、死の瞬間まで汲めども尽きぬやる気が、こんこんと湧いてくるのであって、一一歳以後を鍊成の時期という。

このような発達過程からみると、三歳ごろまでの模倣の時期に、基本的な回路網をつくってやることが必要であって、基本的生活習慣といわれるしつけの重要性が強調されるわけである。三歳すぎてからの創造の時期には、一方では、やる気をじゅうぶんに伸ばしてやることが必要であり、他方では、やる気による回路網の使い方を正しい方向に導くことが肝要である。やる気は死の瞬間まで湧き出るから、よりよい使い方を工夫する鍊成の時期をできるだけ有効に活用すべきである。

動物の赤ん坊の脳は、シナプス連結をほぼ終えて生まれてくるが、未完成の部分は模倣によって完成される。動物の脳の発達には、私たち人間にみられる創造の時期や鍊成の時期はない。その理由は、動物の脳には、やる気をおこす神経細胞が発達していないからである。したがって、動物で



〔5—A〕イ　カ



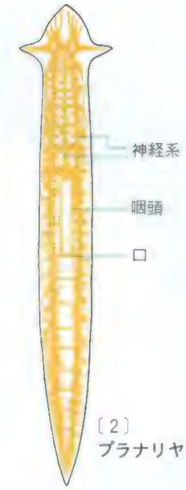
〔1〕ヒドラ（腔腸動物）



〔5—B〕ホタテガイ

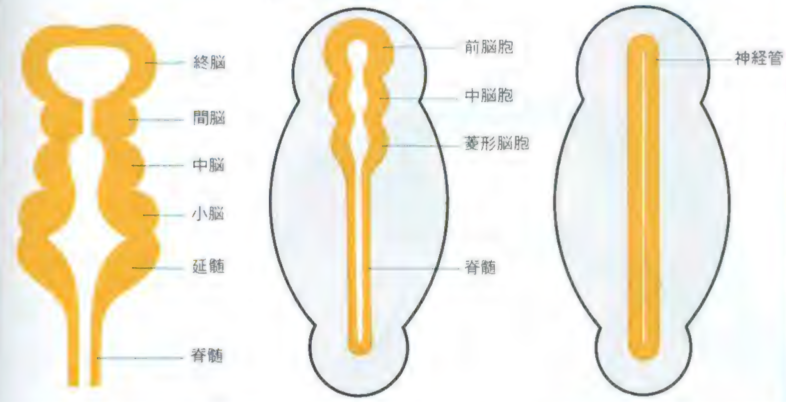


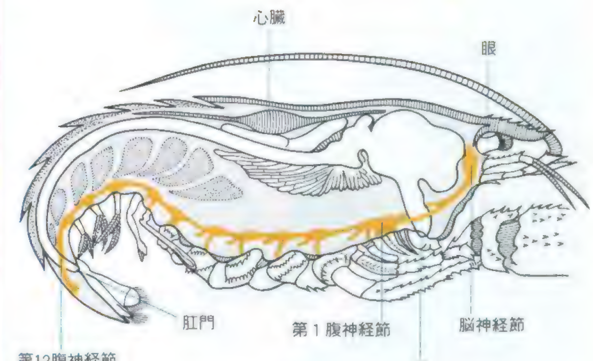
〔3〕ハ　エ



〔2〕プラナリヤ

〔6〕神経管（脳）の発達





〔4〕ザリガニ

は、生得的に備わっている本能行動以外の行動や習性は、親から子へ模倣によって伝えられるが、人間にみられるように文化を創造して、これを次代に伝えるようなことはできない。

〔脳の構造〕 脳はこんにゃくのようにぶよぶよしており、硬膜・くも膜・柔膜の三重の膜に包まれている。さらに、くも膜と柔膜とのあいだはリンパ液で満たされ、頭蓋骨のなかに保護されている。人間の脳は大脳と小脳に大別される。人間の小脳は、脳全体の約一〇%で、精神活動に直接に関係はなく、姿勢と運動の調整を反射的に営む。

大脳は左右一対の半球状の大脳半球と、そのあいだにはさまれた棒状の脳幹とから構成されている。脳幹は、上から下に向かって、間脳・中脳・橋・延髄に区分されており、延髄の下は脊髄である。脳幹のうち、外に出ているのは橋と延髄で、その上を小脳がおおっている。

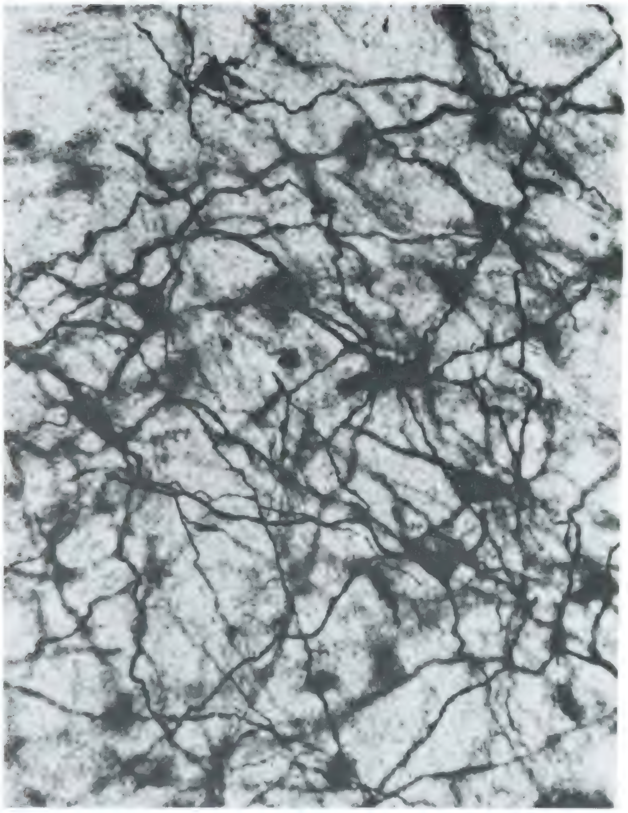
大脳にも小脳にも、表面を広くするためにたくさんの溝があるが、大脳の溝のうちでとくに大きいのが中心溝と外側溝である。この二つの溝の前方の領域を前頭葉とよび、後方の領域は、便宜的に頭頂葉・後頭葉・側頭葉に区画されている。

両大脳半球の割れめに沿って縦に切断（矢状断面）すると、脳梁をとりまく大脳半球の内側面にもたくさんの溝がみられる。脳梁は、左右の大脳半球にある神経細胞が互いに連絡するための神経線維の束であって、人間ではひじょうによく発達している。

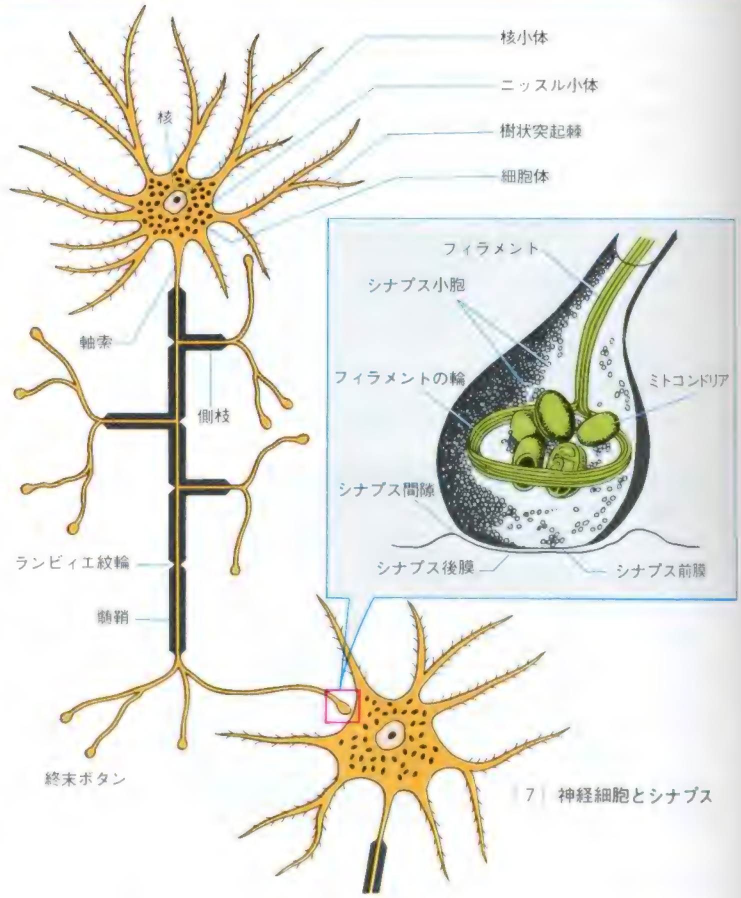
脳梁の下に続く部分は脳幹である。脳梁のすぐ下の間脳は、視床や視床下部などで構成されている。視床下部の下方は漏斗状になり、その先に、ホルモン系の中枢的役割をもつ下垂体がある。また、フランスの哲学者デカルトが、心の座と考えた松果体が後方へ伸びている。

間脳の下には中脳が続き、その下の橋は腹側面に張り出し、その下が延髄になっている。脳幹は、大脳半球に出入りする神経線維の束と、そのあいだにある神経細胞の集団（核）で構成されている。

小脳の切断面をみると、表層の灰白色の小脳皮質のなかへ、中心部の白色の髄質が樹状に伸びており、古くから「生命の樹」とよばれている。小脳皮質には神経細胞が詰まっており、髄質は小脳皮質に出入りする神経線維の束であって、このなかに、これらの神経線維の経路の中継部位である小脳核（歯状核・室頂核・球状核・栓状核）が埋もれている。

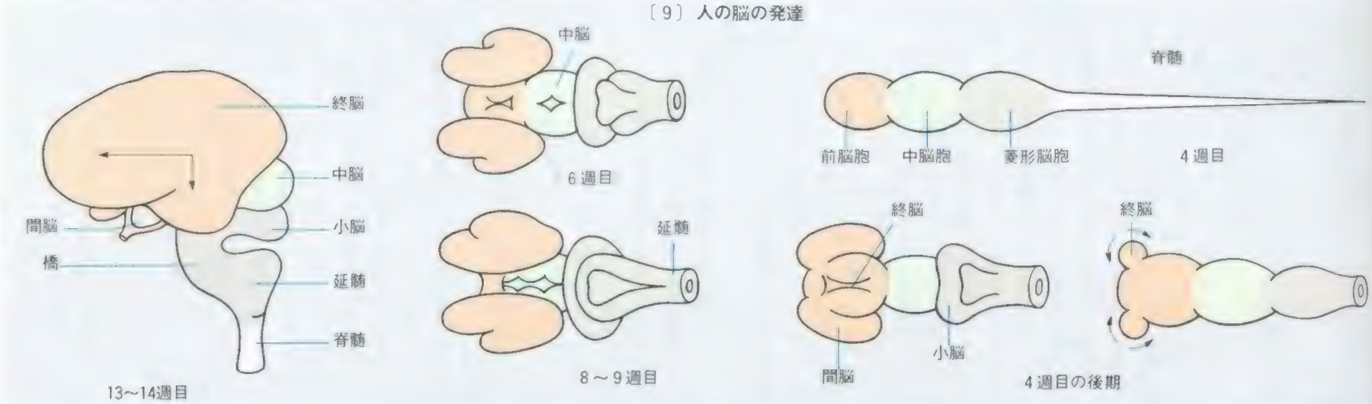


［8］樹状突起や軸索によって複雑に連結した神経細胞



［7］神経細胞とシナプス

［9］人の脳の発達



大脳を垂直に切断（前額断面）すると、表層は平均二・五ミリの厚さの灰白色の大脳皮質で縁どられている。そのなかに、一四〇億の神経細胞が層をつくって詰まっている。大脳皮質の内側は白色の髄質で、大脳皮質に出入りする神経線維の束である。そのなかには、中央部にある視床や視床下部などの間脳と、その外側に大脳核（尾状核・レンズ・中隔核・扁桃核）といわれる神経細胞の集団があり、それらは大脳皮質に出入りする神経線維の経路の中継をになっている。

〔脳の栄養〕 脳を流れる血液量は、脳組織一〇〇グラムあたり毎分一〇〇〜一四〇ミリリットル、一日に二一六〇リットルである。これは、心臓の毎分拍出量の六分の一にあたり、酸素消費は毎分四〇〜四六ミリリットルで、全身の消費量二五〇ミリリットルの二〇％である。脳の血液量は脳の重さの五％で、身体のほかの部位の血液量が変わっても、つねに一定に保ちうる仕組みになっている。局所的には血流量の違いがおこるが、脳全体としては、精神活動時も睡眠時も同じである。

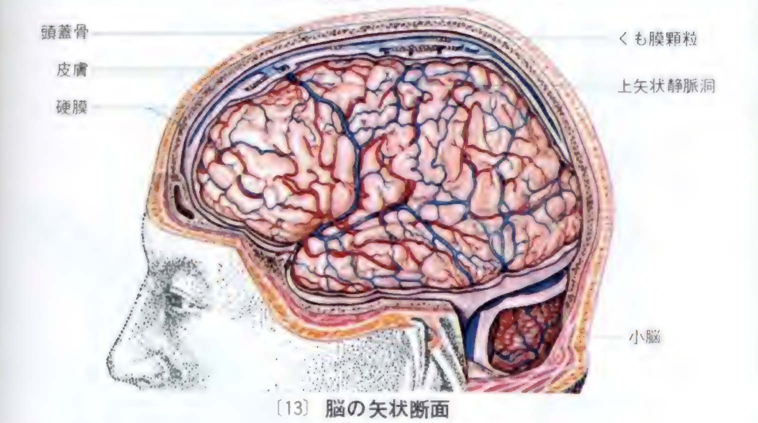
脳の血液量が多いことは、脳のなかの毛細血管の密度がひじょうに大きいためであって、一立方ミリの灰白質のなかにふくまれる毛細血管の長さの和は、一一〇〇メートルに達するという。

脳へはいる血管は、椎骨動脈と内頸動脈とである。一対の椎骨動脈は、延髄の腹外側を上行し、橋で一本の脳底動脈になる。これが多くの枝に分かれて、間脳の後部、中脳、橋、延髄、小脳、後頭葉の内側面に分布する。内頸動脈は下垂体の外側にはいり、連絡枝によって脳底動脈と大脳動脈環をつくったのちに、前大脳動脈・中大脳動脈・後大脳動脈・上小脳動脈・下小脳動脈をはじめ、多くの枝に分かれて脳の各部位に分布する。

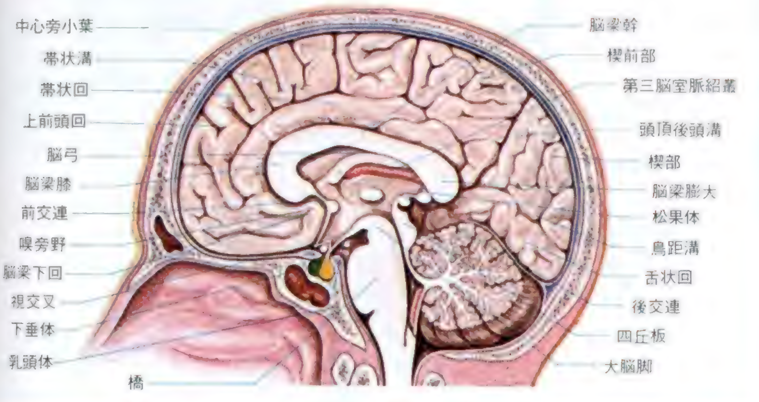
脳から出る血液は、大脳静脈や小脳静脈に集められ、脳の表面から硬膜へはいって、そのなかの静脈洞を流れたのち、内頸静脈として頭蓋腔から出ていく。

脳の神経細胞へは、柔膜を通って脳実質に出入りする毛細血管によって栄養物が運び込まれ、老廃物が運び出されているが、ほかの臓器と違って、毛細血管と神経細胞は直接には接触することなく、両者の間にグリア細胞が介在している。そして、毛細血管の壁である内皮細胞が選択的に物質を通しており、この仕組みを血液・脳関門とよんでいる。この仕組みは、内皮細胞の特殊構造によるもので、Na^{+}・K^{+}・Cl^{-}・Ca^{++} などの無機イオン・アミノ酸・色素は通さないが、酸素・ぶどう糖・アルコール・二酸化炭素・一酸化炭素は

〔12〕頭蓋骨のなかの脳



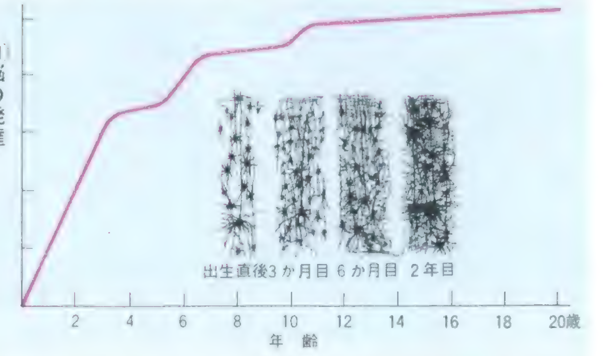
〔13〕脳の矢状断面





〔10〕**神経細胞の突起の成長** 神経細胞の突起の伸びていく状況を示す。aは軸索，cは軸索の側枝，ほかの突起は樹状突起である。精神活動を司る神経細胞の数はおよそ140億あるという。未熟な脳が発達するのは，神経細胞の数や容量が増すのではなく，突起が伸びて回路網がつくられるのである

〔11〕**脳の発達**



関門を通ることができる。

くも膜と柔膜とのあいだを満たす脳脊髄液は、リンパ液と同じ働きをしており、側脳室・第三脳室・第四脳室にある脈絡叢の動脈から濾過されて生成され、全量は一〇〇〜一五〇ミリリットルで、その圧力は臥位で一二〜一五センチ水銀柱である。脈絡叢で生成された脳脊髄液は、脳室から延髄にある三つの孔を出て、くも膜と柔膜を満たし、くも膜顆粒と、脳や脊髄から出た末梢神経が脳膜を貫く部位とで、外へしみ出して静脈へもどっていくのである。脳脊髄液は、一日に三〜四回全量がいれかわる。

〔三つの皮質と統合系〕 統合作用をする最上位の部位は大脳皮質と小脳皮質であるが、ここでは、大脳皮質について述べる。

大脳皮質は系統発生的にみて旧皮質・古皮質・新皮質の三種類に区別できる。ヘビの大脳皮質は旧皮質と古皮質で占められ、新皮質は痕跡的にしかない。カンガルーになると新皮質がかなり発達してきており、そのために、旧皮質は大脳半球の底面へ押しやられ、古皮質は大脳皮質の内側へ押し込められている。イヌになると、新皮質はさらに発達している。人間では大脳半球の表面は新皮質でおおい尽くされ、古皮質は大脳半球の内部に押し込められ、旧皮質はその底面にわずかにみられる程度である。

前述のように、統合作用は受容器からの情報を受け入れて、それを処理案配して効果器へ指令として送り出す働きであるから、統合作用の営まれる大脳は、三つの大脳皮質と、それぞれに連結する求心性神経路と遠心性神経路で構成される新皮質系と古皮質系と旧皮質系との三つの統合系に分けることができる。なお、二つの神経路は何回か中継をしているが、間脳の視床と視床下部とは求心性神経路の最後の中継場所であり、大脳核は遠心性神経路の最初の中継場所である。人間では、中継核を通らないで、新皮質から直接に脊髄まで下行する運動神経路（錐体路）が発達している。

旧皮質と古皮質とは、それぞれ違った統合作用を分担しているはずであるが、まだ詳しく分析されていないので、両者を一括して辺縁皮質とよんでいる。新皮質を「新しい皮質」とよぶのに対して、辺縁皮質を「古い皮質」ともいう。そこでそれらに対応して、旧皮質系と古皮質系を一括して大脳辺縁系とよぶ。このほかに、脳幹や脊髄でも重要で基本的な統合作用が営まれているので、脳幹と脊髄を統合作用の部位にした脳幹－脊髄系を設定することができる。これによって大脳の営む統合作用は、新皮質系と大脳辺縁系と脳幹－脊髄系とが分担していることになる。

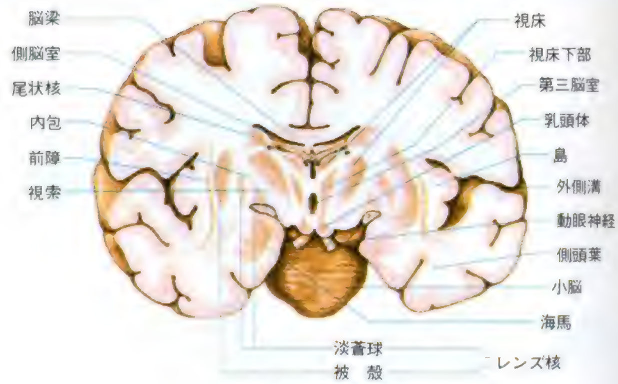
統合の働きによって実現される生の営みは「命あっての物種」というように、まず「生きている」という姿の保障がなくてはならない。それは精神活動のない静的な生命現象であるが、この保障のうえに「生きていく」という、精神活動にささえられた動的な生命活動が展開されるのである。

「生きている」姿は、骨格筋を効果器にした反射活動と、内臓器官にある平滑筋と分泌腺を効果器にした調節作用によって営まれる。

「生きていく」姿は、三つの段階に分けられる。第一は、生得的な本能行動と情動行動である。これらの行動によって、個体維持と種族保存の基本的生命活動が保障され〝たくましく〟生きてゆかせている。第二は、学習によって経験を積み重ね、変化する外部環境に適切に対処していく適応行動であって、これによって〝うまく〟生きていっている。第三は、目標を設定し、価値を追求してその実現をはかろうとする創造行為であって、これは人間だけが具現できるものであり、これによって私たちは〝よく〟生きていこうとしている。これら三つの生きる姿は、三つの統合系が分担しているのである。以下、これら統合系の具体的な働きについて述べる。

〔脳幹－脊髄系の機能〕「生きている」姿は、脳幹－脊髄系が営む体性神経系による反射活動と、自律神経系（ホルモン系もふくむ）による調節作用によって具現されている。

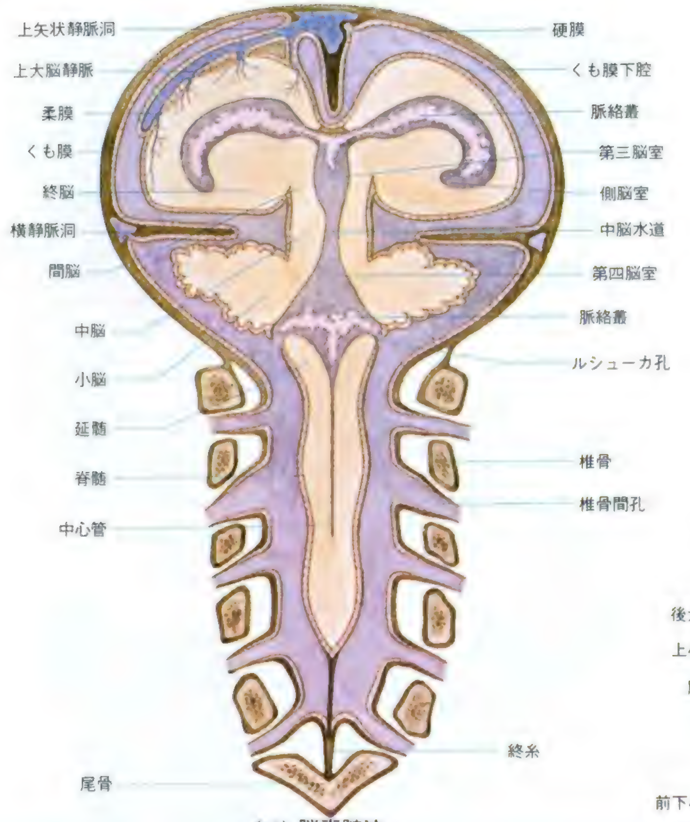
いろいろな反射活動があるが、基本的なものは姿勢保持反射と防御反射である。節足動物のような無脊椎動物では、かたい外殻によって体型がつくられているが、脊椎動物の体型は、ばらばらの脊椎骨の連鎖による脊柱を体軸にして、それを四肢でささえて地球の重力に対抗してつくられている。とくに人間では、重い頭をささえて二本足の直立姿勢をとるのが基本型であるために、これらの骨をささえるための筋肉の緊張を調整する姿勢保持反射は、きわめて重要である。この反射活動によって、しっかりした姿勢が保持されてはじめて、それを基盤にした各種の運動動作が可能となる。姿勢保持反射のための入力となる情報は、皮膚・筋肉・関節・迷路・目などの感覚器からの感覚の信号であり、出力は主として伸筋へ送り出される運動の指令である。なお、この場合に、小脳が反射活動のフィードバックによる調整にきわめて重要な役割を果たしており、小脳の機能に障害がおこると、正常な姿勢が保てなくなる。



〔14〕脳の前額断面



〔15〕脳の血管系(底面)



〔16〕脳脊髄液

防御反射は、有害な刺激を受けたとき、無意識的にその刺激源からのがれて身体を守るように働く逃避行動であって、痛み刺激を入力の情報源とし、屈筋が出力の主役をつとめている。熱いものに手を触れると、思わず手を引っ込める反射運動は、典型的な防御反射であるが、有害なものを吐き出す嘔吐や、くしゃみや咳なども、複雑に仕組まれた防御反射である。

変転きわまりない外部環境にさらされながら、体温や血圧や血液の組成が正常に保たれ、内臓器官も正常に働いて恒常な基礎代謝が維持されているのは、相動的に働く自律神経系と、持続的に働くホルモン系の調節作用によっている。自律神経系には、交感神経系と副交感神経系とがあり、内臓器官は、両者による二重支配を受けている。心臓では、交感神経の活動の亢進は心臓の機能を強め、副交感神経の活動の亢進は心臓の機能を弱めるといったように、拮抗的な働きをもっている。しかし、ふつうは、副交感神経の働きが基調であるが、緊急の場合になると、交感神経が発動するのである。したがって、これを競馬にたとえると、副交感神経は手綱であり、交感神経は鞭(むち)や拍車に相当する。

ホルモン系には、いろいろな働きをもつホルモンを分泌する下垂体、甲状腺、上皮小体、膵臓のランゲルハンス島、副腎、性腺などの内分泌腺があるが、それらのほとんどは、下垂体の前葉という部分から分泌される刺激ホルモンによって調節されており、刺激ホルモンは脳幹の視床下部を介するフィードバックによって制御されている。

以上述べた反射活動や調節作用の統合が、脳幹-脊髄系(とくに脳幹)でおこなわれていることは、いろいろな実験や観察によって証明されている。

このほかに、脳幹には、大脳皮質の神経細胞の活動を全般的に高めたり、低めたりする仕組みがあり、これによって、覚醒と睡眠のリズムが形成されている。睡眠はいうまでもなく、神経細胞の過剰の負担を軽減する安全弁である。このように大脳皮質全体の活動を高めたり低めたりするのではなく、部分的に高めたり低めたりする働きも、脳幹を介しておこなわれている。注意の集中とか慣れという現象がこれである。

健康な身体、命を保障する脳幹-脊髄系に自然に備わっているこれらの仕組みを、アメリカの生理学者キャノン **Walter Bradford Cannon** (一八七一―一九四五)は〝身体の知恵〟とよんだ。この知恵が備わっているために、私たちは身体のことに気を使わないで精神活動をおこなうことができるのであり、反面、長い期間にわたって、呼吸を止めたり、排出をがまんしたり、眠らないではいられない。呼吸や排出や睡眠などが〝自然的(植物的)欲求〟とよばれるゆえんである。

〔大脳辺縁系の機能〕 〝たくましく〟生きていく姿は、大脳辺縁系が営む食欲・性欲・集団欲などの本能の欲求と、快感・不快感・怒り・恐れなどの情動の心にかりたてられた本能行動と情動行動とによって具現されている。いずれも、個体維持と種族保存の基本的生命活動をたくましく推進するための〝動物的欲求〟の発動である。

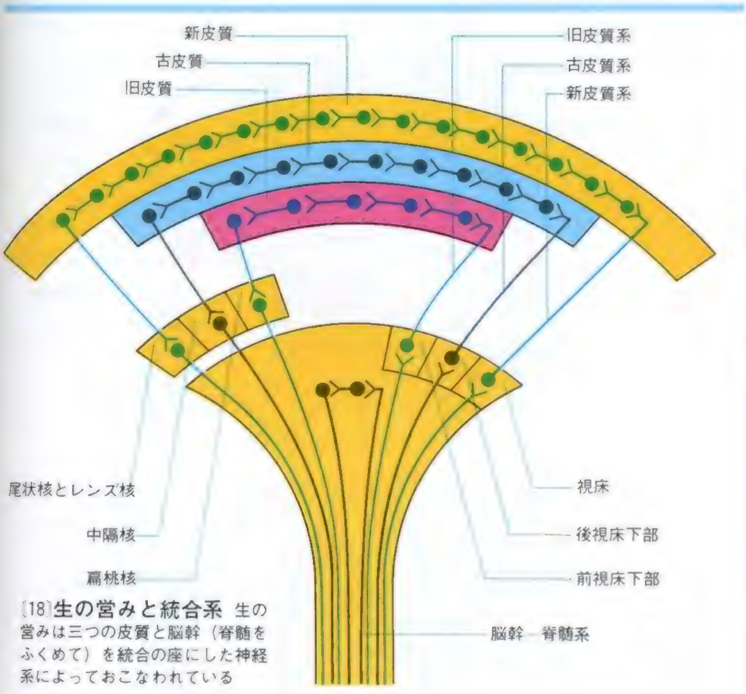
〔本能行動〕本能の欲求は、生得的に備わっている仕組みによって発動したり、停止したりしており、その情報源は主として生体の内部環境の変化であって、とくに嗅覚が欲求を充足するものを入手するための有力な手掛りの役割をしている。

食行動を例にとると、血液中のぶどう糖の量の増減を感受する視床下部の感覚細胞群から辺縁皮質へ送られる情報によって、空腹感をおこして餌(えさ)を食べ、逆に満腹感をおこして食べるのをやめるのである。したがって、ネコの空腹感をおこす情報を送る感覚細胞群、すなわち空腹中枢または摂食中枢とよばれる部位をこわすと、ネコはまったく餌を食べなくなって死ぬ。逆に、満腹感をおこす情報を送る感覚細胞群、すなわち満腹中枢とよばれる部位をこわすと、ネコはいくらでも食べて肥満してくる。なお、胃壁の緊張や弛緩も、食行動の情報源になっていると考えられる。

同じような生得的で自動的な仕組みによって、性行動や集団行動が営まれており、性行動に対しては性ホルモンが、集団行動に対しては皮膚の圧迫が、それぞれの情報源になっている。

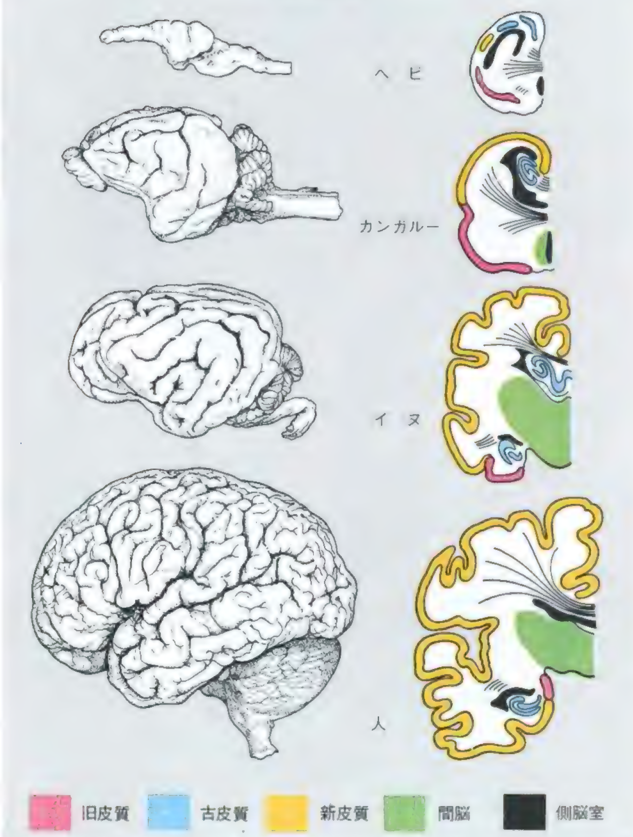
これら三つの本能の欲求のなかで、もっとも基盤になるのは集団欲である。その欲求にかりたてられて、動物をはじめ私たち人間は、いろいろな規模と性格の集団をつくって生活しているのである。これが動物集団であり、人間社会である。集団欲を充足させて心の交流をはかるもっとも効果的なものは、視覚や聴覚ではなく、皮膚の圧迫、すなわちスキンシップである。これが動物同士で、人間同士で、あるいは動物と人間とのあいだで、うまく活用されているのである。

私たち人間は、あとで述べるように、すばらしく分化発達した新皮質系が、本能の欲求の情報源の代行をして、本能行動を促進したり、抑制したりしている。おいしそうな料理を見ただけで食欲が高まったり、豊潤な女性の肉体を想像しただけで性的興奮を覚えたり、「袖ふりあうも他生の縁」



〔18〕**生の営みと統合系** 生の営みは三つの皮質と脳幹（脊髄をふくめて）を統合の座にした神経系によっておこなわれている

〔17〕 人と動物の脳



〔19〕 生の営み

生きている	反射活動・調節作用	脳幹・脊髄系
生きていく		
たくましく	本能行動・情動行動	大脳辺縁系
う ま く	適応行動	新皮質系
よ く	創造行為	

といったようなあいである。

〔**情動行動**〕 本能の欲求は充足されねばならないが、かぎられた食料・異性・相手では、奪い合いがおこるのは必定である。この場合に、強い構えで立ち向かわねばならないが、それをささえるのが情動の心である。

本能が充足されると快感を覚え、充足されないと不快感を覚える。本能をたくましく充足させるために、不快感を避けて快感を求めさせている。しかし、それでも充足されないときには、不快感は怒りの心に爆発して相手と争うようになる。とはいうものの、大脳辺縁系によっておこなわれている争いでは、それによって同類相食むといった殺し合いはけっしておこらない。争っているうちに、あるいは向かい合っているあいだに、相手の力量をよみとり、相手が強いとみると、逆に恐れの心をおこして引きさがるのである。強者は逃げる弱者に追い打ちをかけて、息の根を止めるようなことはけっしてしない。キリンは猛獣に対しては蹄を使うが、仲間同士の争いでは短い角を使う。このように、一度は怒りを発するが、個体と種族の保全のために恐れの心をおこすという歯止めが働くのである。理性や知性がない動物がこの地球上に生存しているゆえんである。

大脳辺縁系やそれに情報を送る視床下部に、情動の心によって情動行動をおこす仕組みのあることが、いろいろな動物実験で証明されている。ネズミの辺縁皮質や脳幹に電極を刺しこんで、ネズミがレバーを押すと短時間、電極の先の部分が刺激されるようにすると（自己刺激法）、ネズミがひっきりなしにレバーを押し続けるならば、その部位の刺激は、ネズミに快感をおこすと考えられる。逆に、別の部位の刺激では、一～二回レバーを押しただけで、あとは押さない。おそらくその部位の刺激は、不快感をおこすのであろう。また、ネコの視床下部の電気刺激によって、怒りや恐れの行動をおこさせることができる。これらの行動は〝みかけの怒り〟とか〝みかけの恐れ〟といい、刺激をやめるとただちにおとなしくなる。

〔**大脳辺縁系より脳幹‐脊髄系への働きかけ**〕 脳幹‐脊髄系は、それ自身に備わっている知恵ある仕組みで、身体の健康を保障しているのであるが、大脳辺縁系がその脳幹‐脊髄系になんらかの働きかけをしている。すなわち、大脳辺縁系の働きが異常になると、脳幹‐脊髄系の知恵ある仕組みに障害をおこし、ひいては健康を害することになる。「病は気から」といわれるゆえんである。

このことは、動物実験で証明されており、大脳辺縁系の電気刺激によって、内臓器官の働きが異常になったり、視床下部の反復電気刺激によって、サルに胃潰瘍をおこさせたり、ウサギに動脈硬化症をおこさせたりするのである。

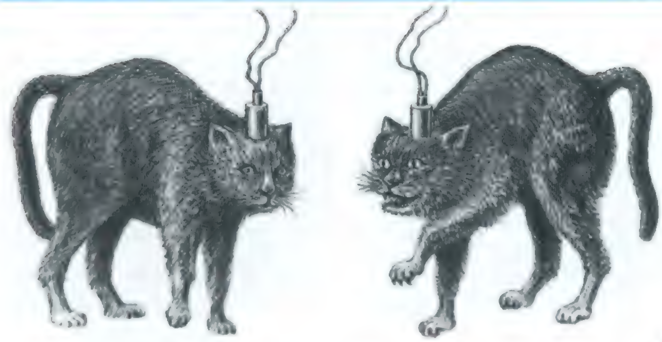
〔**新皮質系の機能**〕 〝うまく〟そして〝よく〟生きていかせる新皮質系の統合の座である新皮質は、動物が高等になるほどよく発達しており、とくに人間では〝よく〟生きていくための創造行為を生みだす前頭連合野という領域が、すばらしく分化発達している。そこで、新皮質を〝よく〟生きていく創造行為が営まれる前頭連合野と、〝うまく〟生きていく適応行動が営まれるそれ以外の領域とに分けて考えよう。これらの領域をコンピュータに対応させると、後者はコンピュータそのもののハードウェアであり、前者はコンピュータを価値あらしめるソフトウェアであるといえよう。

〔**ハードウェアとしての新皮質**〕 いろいろな動物や人間の新皮質における分業の体制をみると、下等な動物ほど辺縁皮質の発達がめだち、高等な動物になるほど前頭連合野が発達している。すなわち、下等な動物には前頭連合野はなく、すべてがハードウェアの働きをしているが、チンパンジーや人間では、前頭連合野がみられる。また、運動野は、運動の指令を送り出す神経細胞が集まっている部位であり、ここから運動神経路が脊髄へ下り、末梢の運動神経線維となって骨格筋に分布している。身体の骨格筋を支配する運動野にある神経細胞は、身体の部位に対応して、順序よく集まっている。人間の運動野についてみると、手や顔の筋肉へ運動の指令を送り出す神経細胞のある部位が広いことは、これらの部位の筋肉がたくさんの神経細胞によって支配されており、そのために繊細で機敏な運動ができることを物語っている。

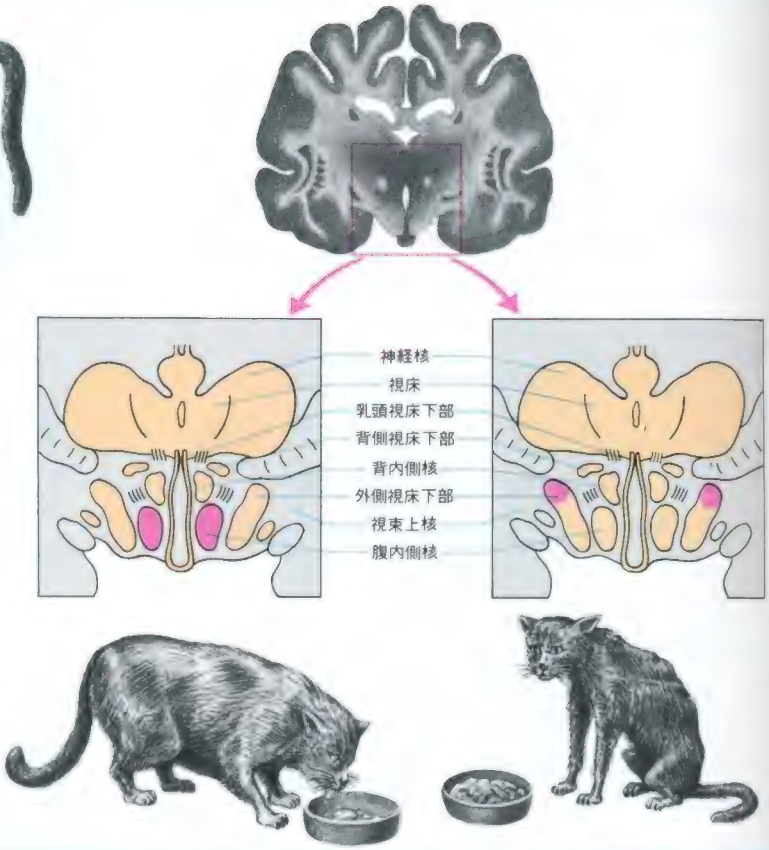
皮膚感覚野は、皮膚の感覚器からの信号を受けとめ、触覚・圧覚・温度感覚などの感覚をおこす神経細胞の集まっている領域で、運動野と同様な分業の体制がみられる。すなわち、手の指や顔などの皮膚感覚が鋭敏であることを物語っている。

聴覚野は耳からの、視覚野は目からの信号を受けとめて、聞こえた、見えたという感覚をおこす神経細胞が集まっている領域である。ここにも、目の網膜や耳の蝸牛とのあいだに位置的な対応がみられる。嗅覚系の領域は、鼻からの嗅覚神経がきているところで、これは、新皮質よりも辺縁皮質に属する領域である。

連合野は、高等な動物ほど広い領域を占めており、人間ではとくによく発達している。運動野の前方にある連合野は、運動野の神経細胞から、ど



〔20〕**怒りの反応，恐れの反応**　ネコの辺縁皮質やそれに深い関連をもっている視床下部に電極をうえて，電気刺激により怒りの反応（右側），恐れの反応（左側）がおこっている状態を示したもの。怒りの反応では，瞳孔が完全に開いてしまう。また，刺激をしている期間だけ反応をおこすので「みかけの怒り」という。反対に恐れの反応では，瞳孔が閉じて，電気刺激をしている期間だけ反応をおこし，「みかけの恐れ」をあらわす。動物では，いちど怒りを発して攻撃に出るが，最後まで争わないで，必要に応じて恐れをいだいて引きさがるので，理性・知性なしでも個体と種族の保全がはかられる



〔21〕**食欲の中枢機序を示す実験**　「たくましく」生きていくための本能の欲求には，食欲と性欲と集団欲とがある。いずれも，個体維持と種族保存の基本的生命活動を力強く推進している。視床下部にある受容器で感受され，そこから送り込まれたインパルスによって，辺縁皮質で行動を開始する機序が働くと本能行動が発動し，行動を停止する機序が働くと本能行動が停止する。いちばん上はネコの脳の断面。左側は，ネコの視床下部の満腹中枢（腹内側核＝赤い部分）をこわしたために，食べものをガツガツ食べて肥満する。右側は空腹中枢（外側視床下部＝赤い部分）をこわしたために，まったく食べなくなってやせる

のような順序・組合わせで運動の指令を送り出させるかという，運動のパターンの命令書がつくられ，たくわえられている領域である。したがって，この領域がこわれると，筋肉は麻痺していないのに，思いどおりの運動動作ができなくなる。これを運動不能症という。なお，運動の調整には，小脳が重要な働きを営んでいる。皮膚感覚野の後方の連合野は，触れたものが目で見えなくても何であるかわかる働きをする領域である。聴覚野をとりまく領域，視覚野をとりまく領域は，それぞれ，聞こえた音，見えた図形が何であるかわかる働きをする領域である。したがって，これらの連合野の働きを，知覚・理解・認識という言葉で表現しており，これらの働きは，コンピュータがおこなうことができる情報処理の働きである。

コンピュータが情報処理するためには，記憶装置の助けを借りるが，新皮質においても同様である。記銘したり，記銘されているものを想起するという，記憶の精神活動のうちの重要な働きが，側頭葉の連合野によっておこなわれていると考えられている。したがって，側頭葉の発達している動物ほど，ハードウェアとしての情報処理がよいわけである。とくにコンピュータと比べて動物や人間の新皮質は，図形認識についてはひじょうにすぐれている。なお，これらの連合野がこわれると，触れたもの，聞こえた音，見えた図形が，何であるかわからなくなる。これを認知不能症という。

左右に大脳半球があるから，新皮質も左右二つあり，運動野と感覚野は，それぞれ反対側の身体の筋肉や皮膚を支配している。言葉を話したり，言葉を聞いて理解したりする言語野は，利き手の違いに関係なく，大部分が左の新皮質にある。三つの言語野が区別されており，前言語野は，言葉を話すための筋肉へ送る運動の指令の命令書をつくり，たくわえている。この部位を運動性言語野（ブローカの中枢）ともいう。後言語野は聞こえた言葉を意味あるものとして理解する働きをもっている。この部位を感覚性言語野（ウェルニッケの中枢）ともいう。したがって，これらの部位がこわれると，声は出ても，思うように言葉が話せなくなり，耳には聞こえてもその意味がわからなくなる。これを失語症という。

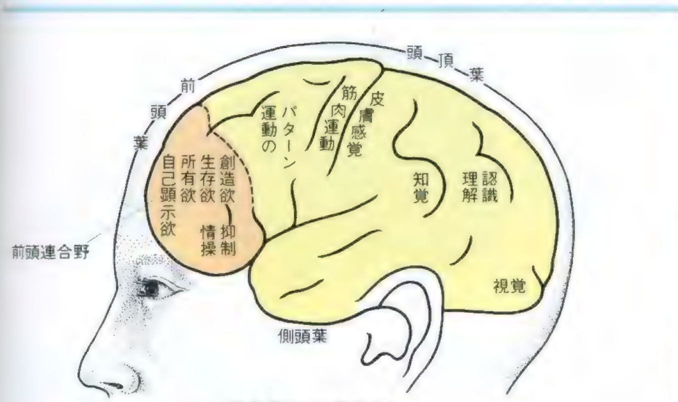
【ソフトウェアとしての前頭連合野】ハードウェアの新皮質をよりよく活用して〝よく〟生きていく精神を生み出す前頭連合野は，前述のように，チンパンジーやサルにも形態学的には認められるが，まだその働きを営んでいない。人間が訓練によって，その働きをある程度引き出すことはできるが，訓練をやめるとその働きはなくなってしまう。これに対して，私たち人間では四歳ごろから働きはじめ，一〇歳ごろにはじゅうぶんに働く能力を備えるようになる。これが脳の発達過程における創造の時期である。以後は汲めども尽きぬ働きを生み出すのであって，ここが，人間と動物の脳の機能における本質的な違いである。

前頭連合野で生み出される精神は，人間だけに備わっている〝人間的欲求〟すなわち欲望であって，創造欲・生存欲・所有欲（名誉欲や金銭欲など），あるいは自己顕示欲（負けん気・優越感・競争意識・権力欲・征服欲など）などに区別される。人間はこれらの欲望を達成させるところに生きがいを感ずるのであって，そのために，よりよく達成させるための精神活動が備わっている。それは情操という言葉で総括されるものであって，達成されたときの喜びの心，達成されないときの悲しみの心や嫉妬の心である。さらにまた，これらの欲望を集団生活のなかでうまく調和させるための抑制の心（自制心）が備わっている。この情操と抑制の心は，大脳辺縁系で営まれる情動の心のうちの怒りと恐れの心にそれぞれ対応できる。

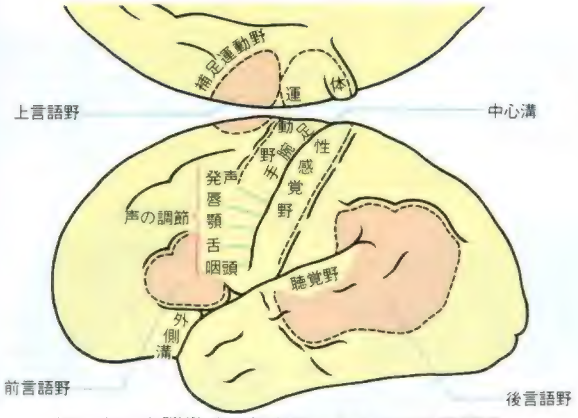
このように人間は，ソフトウェアの前頭連合野によって，ハードウェアの新皮質をよりよく活用している。そして，知能とよばれる頭の働きは，ハードウェアをいかにソフトウェアが活用するかにかかっている。動物と違って，文明を創造し，文化を継承しながら，未来・将来へ〝よく〟生きていこうとしている。また一方では，かぎりない生への執着をいだき，他方では，自己顕示欲によって，きびしい人間関係をつくり出しているのである。人間だけがおこなっているいろいろな競争・闘争であり，まかりまちがえば殺しの心にまで爆発するのであって，人間だけがこの地球上で同類相食む殺し合いをやっているゆえんである。

これまでに多少の犠牲はあったが，現在このように人類が繁栄しているのは，前頭連合野に備わる抑制の心の発動によるのであって，人間関係がきびしくなるほど，この発動が強く要請されるわけであり，ここにはじめて，理性的・知性的な人間社会の存続が期待されるのである。

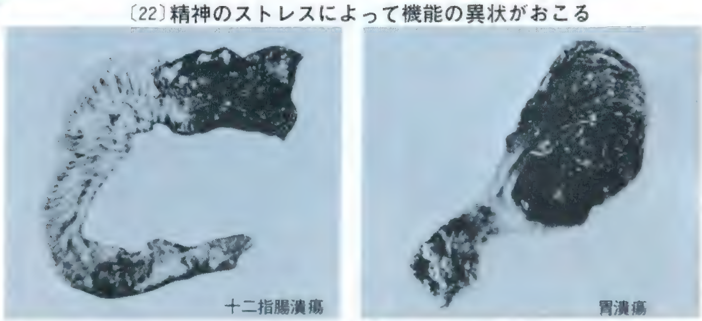
【脳の疾患】神経系疾患のうち，主要なものが多くふくまれている。一般に，神経系疾患は多いが，その診断は基本的な生理学的知識と解剖学的な基礎を理解しておれば容易である。病変の広がりや程度に応じておかされた部位の刺激症状（大脳では痙攣発作）か脱落症状（大脳では運動麻痺）のいずれかがあらわれる。脳疾患を大別すると，脳

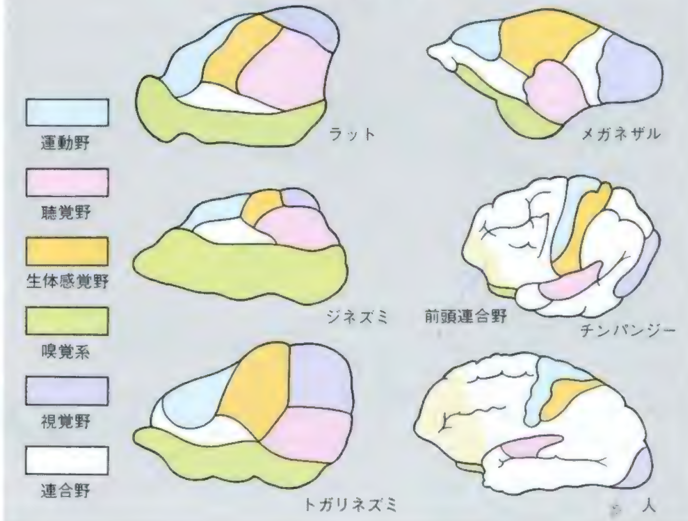


〔24〕新皮質の分業体制



〔25〕左の大脳半球の新皮質にある三つの言語野

〔22〕精神のストレスによって機能の異状がおこる


〔23〕新皮質の分業


血管性障害と炎症性疾患に分けられ、ほかに梅毒性・外傷性・中毒性・先天性の脳疾患および脳腫瘍や脳寄生虫などがあげられる。以下、主要疾患を五十音順に解説するが、日本脳炎・脳出血・脳性小児麻痺・脳軟化・癲癇などは独立項目として扱ってあるので参照されたい。また、下垂体や髄膜など関連項目にも疾患がふくまれている。

●脳圧迫症　脳圧亢進症ともいい、種々の原因によって頭蓋内容積が増大するため、頭蓋内圧が高まって生ずる脳の機能障害をいう。原因として(1)頭部外傷の際におこる出血・脳挫滅・陥没骨折など、(2)脳腫瘍、(3)脳脊髄液の増加、たとえば脳や脳膜の炎症によるものなどがある。症状は頭痛・嘔吐・めまい・視力障害・痙攣・意識障害などがみられる。治療としては(1)外傷による頭蓋内血腫は開頭手術により血腫除去をおこない、陥没骨折は整復する。(2)腫瘍は摘出して根治せしめる方法と、姑息的な減圧開頭法がある。(3)脳および脳膜の炎症などによるものに対しては、抗生物質による消炎療法をおこなう。脳膿瘍は排膿するが、膿瘍を摘出するのがもっとものぞましい。

●脳震盪　頭部に外力が作用すると同時に一過性の意識消失をおこすが、脳実質には破壊をおこしていない状態をいい、短時間(多くは二時間以内)で意識を回復し、なんら神経脱落症状を残さない軽症の頭部外傷をさす。意識回復後に健忘を呈することが多く、受傷あるいはそれ以前の記憶を失う逆行性健忘や、受傷後の一定期間の記憶のない先行性健忘を認めることがある。この健忘は、脳震盪の重症度と密接な関係のある重要な所見である。治療は患者を安静にして換気をよくし、意識の正常化を待つ。

●脳卒中　脳の血液循環障害によっておこる急激な意識障害と運動麻痺を伴う症候群をいう。一般に脳出血(脳溢血)に多くみられるため、同一視されがちであるが、卒中とは「打ちのめされた状態」を意味し、出血の意味はふくまれていない。

脳卒中の原因となる脳の循環障害には出血と乏血があり、前者には脳出血があり、後者には脳血栓と脳塞栓がある。この乏血性変化である脳血栓と脳塞栓をふくめて脳軟化(脳梗塞)と総称する。

●脳貧血　一時的に脳の血液循環が悪くなっておこる症状をいう。顔色が急に青くなり、唇が紫色になるほか、冷汗・吐きけ・動悸・めまいがし、さらには意識を失って倒れたりする。原因は血管運動神経の調節障害と考えられている。強烈な精神的感動を受けたり、長時間起立していたり、長期間就寝していた人が急に立ちあがったりしたときにおこりやすい。また、低血圧あるいは貧血のある婦人にもおこりやすく、急激な失血や心臓衰弱・血液疾患の患者にもみられる。治療としては衣服をゆるめ、風通しのよい場所を選び、頭部を低くして寝かせておく。強心剤を注射するが、原因疾患のあるものではその治療を必要とする。

●脳ヘルニア　脳脱ともいい、頭部外傷の合併症としてみられる。硬膜・頭蓋骨・皮膚に欠損を生じた頭部外傷では、亢進した頭蓋内圧のために脳の一部が頭蓋腔内から突出逸脱してくる。これが脳ヘルニアである。逸脱した脳の実質は循環障害のために表層に壊死を招き、必ず感染をおこす。これを脳茸という。脳脱は脳膿瘍や頭蓋内血腫などの合併によって頭蓋内圧が亢進した場合にいちじるしくなり、定型的な脳茸がみられ、表面は出血性で暗赤色を呈する。頭蓋内圧亢進がなくなると、壊死部分が脱落し、肉芽組織におきかわって自然治癒を営む場合がある。

〔手術適応疾患〕脳外科でおもに扱われる脳疾患について述べる。脳の手術は、(1)腫瘍に対する手術、(2)血管疾患に対する手術、(3)高血圧性脳出血に対する手術、(4)外傷性頭蓋内血腫に対する手術、(5)脳水腫の脳圧亢進に対する手術、(6)癲癇に対する手術、(7)痛み・不随意運動症に対する手術などに分けられる。

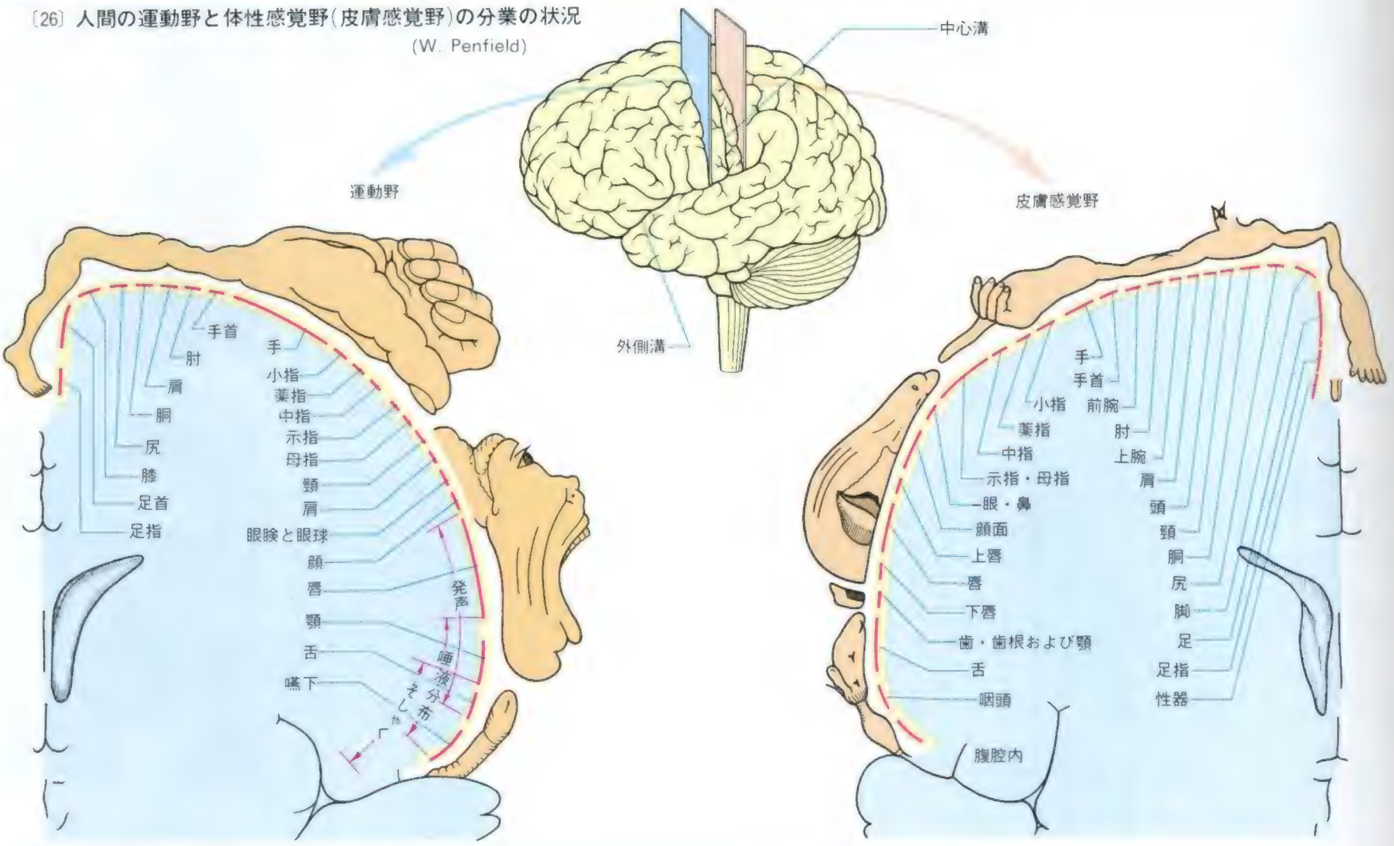
これらの手術はその対象疾患の性質・部位などで掣肘を受けるほか、症例の各種の条件、すなわち、年齢、一般状態、合併症の有無などの影響を受ける。疾患によっては、根治可能のものもあれば、根治ののぞみえないものもある。この場合、姑息的・対症的手術にとどまらざるをえない。

脳外科手術の成績を大きく左右するのは、術前の正確な診断である。それには、脳波・空気造影法・脳血管撮影法などが応用されるが、なかでも脳血管撮影法は、きわめてすぐれた方法である。以下、脳外科手術の適応疾患をあげる。

〔脳の腫瘍〕大きく二群に分けられる。一つは脳組織中に浸潤性発育を営む性質の腫瘍であり、他は周辺の健康組織を押しのけて圧排的限局的発育を営む腫瘍である。前者は健康組織との境界が明確でない。後者ではふつう、腫瘍は被膜に包まれて、健康組織との境界は明確である。後述する多形性神経膠芽腫・髄芽腫・星状細胞腫・希突起膠細胞腫・海綿芽細胞腫・上衣腫が前者、髄膜腫・聴神経腫瘍・下垂体腫瘍・松果体腫瘍・下垂体柄部腫瘍が後者に属する。

手術的治療とは、器械的手段で病的組織を取り除く方法である。前述の後者の場合は腫瘍を完全

〔26〕人間の運動野と体性感覚野(皮膚感覚野)の分業の状況
(W. Penfield)



に取り除くことが可能であり、これによって根治がのぞまれるが、これに反して前者では、かなり広範囲に健康組織をふくめて取り除いたとしても、腫瘍の完全除去は無理である。すなわち、早晩、腫瘍の再発をみることになる。したがって、前者に対する手術治療は多くの場合、一時的症状の軽快を目標とし、無理な積極的手術はしない。それは、現在の段階で手術的に根治をのぞむことは、理論的に無理があるからである。

ここで登場してくるのが、放射線あるいは抗腫瘍剤である。いずれも浸潤性腫瘍に対して根治的な効果をあらわさないが、腫瘍の種類によっては、かなりの発育抑制効果がみられている。手術によって、腫瘍の大部分を摘除して、頭蓋内圧を下げておいて、一時的の症状軽快をえた段階で、放射線、抗腫瘍剤の投与、あるいは両者の併用によって腫瘍の抑制根治をねらう方法で、症例によってはかなりの効果をあげている。放射線治療は、高圧放射線装置の開発をはじめ、原子炉から出る中性子の照射など、進歩を示しつつある。さらに、抗腫瘍性の薬物を与えておき、これに中性子をあてて放射性を獲得させ、内照射を企てるなどの工夫も生まれている。これは将来、浸潤性腫瘍に対する治療法の主流をなすものと考えられる。

なお、いわゆる脳腫瘍は脳の腫瘍に対する総称的病名であり、数多くの疾患がふくまれている。そのうち、とくに患者数の多い神経膠腫・髄膜腫・聴神経腫瘍・下垂体腺腫を四大脳腫瘍とよんでいる。これらに次いで下垂体柄部腫瘍が多い。神経膠腫は脳腫瘍の約四〇%を占め、大部分が浸潤性腫瘍であるが、これにも各種の疾患がふくまれている。そのうち、もっとも患者数の多いのが星状細胞腫で、約三〇%を占め、比較的良性の腫瘍であるが、ついで多い多形性神経膠芽腫はもっとも悪性の神経膠腫で、この二つで約半数を占める。ほかには上衣腫・松果体腫瘍・髄芽腫・希突起膠細胞腫・海綿芽細胞腫などがふくまれている。このうち、松果体腫瘍は限局性発育を営み、他の神経膠腫が浸潤性発育を営むため根治が期待できないのに対し、手術的に全摘出ができれば根治する。また、小部分が残っても、再手術によって根治をはかることができる。これは、四大脳腫瘍のうち神経膠腫以外のものについても、同様のことがいえる。以下、各疾患について簡単に述べる。

●**神経膠腫**　脳神経細胞の支持組織であるグリア細胞(膠質細胞)から発生する腫瘍で、組織発生学に基づく複雑な分類ができており、その各型は組織像・発生部位・好発年齢・臨床経過・予後に関し、それぞれ特徴をもつことが明らかにされている。全体としてみると、三〇～四五歳にもっとも多く、ついで一五歳以下に多い。成人では大脳に、小児では小脳に発生しやすい。

●**多形性神経膠芽腫**　壮年期以後に多くみられ、大脳に発生し、発育が比較的早い。発病後、一年以上生存するものは少ない。したがって、手術も圧迫症状を軽減する減圧手術にとどまる。

●**髄芽腫**　小児の小脳に発生する悪性腫瘍で、放射線の有効な場合もあるが、早晩、再発する。予後はすこぶる悪い。

●**星状細胞腫**　比較的良性の腫瘍で、成人の大脳に発生することが多い。発病後五年以上の生命を保つものもある。悪性の性質をもつものに、星状芽細胞腫がある。小児の小脳に発生する場合には限局性発育を営むものがあり、五年以上再発をみないで、事実上、全治と考えられる症例もある。

●**希突起膠細胞腫**　乏枝神経膠腫ともいい、神経膠細胞の一種から生ずる腫瘍で、壮年期以後に多く、大脳に発生する。いちじるしく悪性ではないが、根治はむずかしい。

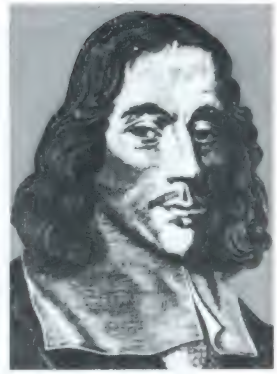
●**海綿芽細胞腫**　若年者の脳幹に生ずることの多い腫瘍で、発育はおそいが、根治は困難である。

●**上衣腫**　脳室上皮腫ともいい、脳室の内壁をおおう上衣細胞から発生する腫瘍である。比較的良性のものもあるが、発生部位が主として脳室内にあるので、急激に症状の悪化をみる場合がある。

●**髄膜腫**　脳を包む髄(脳)膜から発生して、限局性発育を営む良性腫瘍である。成人期以後に発生をみることが多く、二～三年の慢性経過をとる。女性に多い。完全摘出ができれば根治するが、発生部位によっては、それが不可能な場合もある。

●**聴神経腫瘍**　聴神経の内耳から延髄に向かう部位(小脳橋角部)に生ずる良性腫瘍で、小脳橋角腫瘍ともいい、組織学的には神経鞘腫である。成人期以後の疾患で、二～三年に及ぶ慢性経過をとる。聴力の低下がしだいに進み、末期には、頭痛や嘔吐、平衡障害による歩行困難、顔面神経麻痺や嚥(えん)下障害などがあらわれる。手術は、聴力障害のあらわれた時期におこなえば成績がよく、後遺症も少なく、根治する。

●**下垂体腫瘍**　下垂体前葉の腺細胞に発生する腫瘍で、下垂体腺腫ともいい、頭蓋底にあるトルコ鞍(くら)内に発育する。下垂体前葉は三種の細胞からなり、それぞれが腫瘍細胞になりうるわけで、線腫も大略三種類がある。巨人症や末端肥大症などをあらわすものと、それらよりも腫瘤の増大によってその上部を走る視神経交叉(こうさ)を圧迫し、視力障害



ウイリス

を示すものとがある。成人期にみられ、頻度は視力障害を示す後者が高い。良性腫瘍であるから、早く摘出すれば、視力障害は治癒する。完全摘出がむずかしいので、少ないけれども再発をみる場合がある。放射線照射により、根治率はいちじるしく高くなっている。また、手術顕微鏡の活用によって、完全摘出が容易となりつつある。

●**松果体腫瘍**　大脳のほぼ中央にある松果体に発育する腫瘍で、一種の奇形腫と考えられている。神経膠腫にふくまれる。部位的に全摘出がかなりむずかしい。また、脳内に転移する性質があるので比較的限局性の発育をするが、悪性腫瘍の性質をもつ。放射線治療がかなり効果をあげる。

●**下垂体柄部腫瘍**　頭蓋咽頭腫ともいい、下垂体の上部に接して生ずる一種の奇形腫瘍である。下垂体道腫瘍ともよばれ、良性腫瘍で、嚢腫をつくることが多い。視力障害あるいは内分泌障害ではじまる。手術的に完全摘出をおこなえば根治する。しかし、慢性発育をするので、完全摘出は困難な状態になっている場合が多い。

〔脳の血管疾患〕頭蓋内血管性病変に対する外科的処置は、診断法や麻酔法の進歩によって比較的安全におこなわれるようになった。

●**脳動脈瘤**　脳動脈の主幹部に発生した動脈瘤が破れると、くも膜下出血となり、頭痛・嘔吐・意識障害などをおこして、重篤な状態に陥る。死亡率がはなはだ高く、放置すれば再発をおこしやすいので、手術によって破裂を防止しなければならない。動脈瘤の有無は脳血管撮影法で明らかとなる。脳底部に発生するので、手術は必ずしも容易なものではない。動脈瘤の柄の部分にクリップをかけて、血流を遮断すれば、以後、破裂の危険はなく、根治する。手術顕微鏡を用いるマイクロサージェリー（顕微手術 micro-surgery）の普及によって、手術の安全性がいちじるしく高まった。

●**脳動静脈奇形**　先天性に発生する一種の奇形であって、出血発作・癲癇痙攣などによって発症する。脳血管撮影でその存在が明らかになる。大脳に多く、少青年期に発病することが多い。部位や広がりによって手術適応が決まる。根治のためには全摘出が必要である。



エコノモ

●**脳出血**　脳血管撮影法の普及によって、その実態が明らかになり、手術的治療にゆだねられることが多くなった。高血圧の者に多くみられ、その出血部位はほぼ一定しており、その部位の小動脈に破綻がおこり、脳内に血腫をつくるために発病する。出血後、なるべく早く、この血腫のあまり大きくならないうちに手術によって、血腫を除去し、出血動脈をクリップして止血すれば、後遺症は比較的少なくてすむ。好発年齢が五〇歳前後の働き盛りであるだけに、この手術的治療開発の意義は大きい。なお、脳出血の八〇%以上を占める外側出血が、手術治療の好適応である。発病初期に手術をおこないうるような救急体制の整備と、それを収容して治療するセンターの設置がのぞまれている。

●**頭蓋内血腫**　外傷に伴う頭蓋内血腫は、硬膜下血腫と硬膜上（硬膜外）血腫に分けられる。いずれも、手術適応疾患である。受傷後二四時間以内に重症に陥るものを除くと、手術効果はまことに驚異的である。脳血管撮影により診断される。

●**脳水腫**　水頭症ともいい、乳児に生ずる疾患である。脳室内にいろいろな原因で脳脊髄液がたまり、頭蓋内圧が上昇する。したがって、頭部がしだいに大きくなり、圧迫によって脳はしだいに萎縮する。末期には頭部が体よりも大きくなり、ついに死亡する。近年、この治療を目的とするプラスチック管が工夫され、これを用いて貯留する髄液を他へ導く手術がおこなわれるようになった。その成績はすこぶるよく、従来、不治とされたこの疾患の治癒が期待できるようになった。脳の萎縮の進行しないうちに、手術をする必要がある。

●**癲癇**　従来、不治の疾患とされてきたが、癲癇痙攣をおこす原因を除去すれば発作を止めることができる症候性癲癇に対しては、手術の効果はいちじるしいものがある。⇨癲癇



ガル

●**不随意運動症や頑痛症など**　四肢の異常な病的運動を伴う不随意運動症に対しては、視床の一部あるいは視床下方部などの破壊をおこない、よい成績を収めている。また、癌の末期にみられる浸潤に伴う激痛、あるいは特殊な痛みを訴える頑痛症 intractable pain に対して、外科的手術による鎮痛が試みられており、大脳深部にある視床後部枕核に対する破壊術がもっとも効果的である。

これらの手術は、定位的手術とよばれ、脳深部の破壊目標に向かって細い電極の先端を正しく到達させ、電気的にこれを破壊するわけである。

さらに、老年期の疾患で、はげしい顔面の痛み発作を訴える三叉神経痛も、適応疾患にふくまれる。一般に、薬物療法では根治できないので、手術的に三叉神経が延髄の上方にはいる以前のところで、主として痛覚線維を切断する。この手術は比較的簡単であるが、効果は大きい。

■**ウイリス**　**Thomas Willis**（一六二一—七五）イギリスの解剖学者・医者。ウィルトシャーのグレートベドウィンに生まれ、オックスフォード大学で学んだ。一六六四年に出版した『脳の解剖』で、脳の底部にある動脈が相連なって輪状をなしているのを「ウイリスの動脈輪」として掲載、以後、どの解剖の命名にも採用されている。六六年ロンドンに移り、短期間ではあったが、医名大いに上がり、診療を受けるために集まった人の数は空前といわれる。なお、糖尿の甘味をいいだしたヨーロッパで最初の医者としても知られている。

■**エコノモ**　**Constantin von Economo**（一八七六—一九三一）脳解剖学に明るく、脳研究に新紀元を画したオーストリアの神経病学者。旧オーストリア領トリエステのギリシア系貴族の家に生まれる。トリエステのドイツ学校で初等教育を受けた。一八九五年にウィーン大学医学部へはいり、一九〇一年同大学を卒業。一時ミュンヘンで精神病学の研究に従ったが、のちウィーンへもどり、二〇年ウィーン大学神経精神科教授。とくに嗜眠性脳炎の命名者として知られる。第一次世界大戦後（一九一七）ウィーンに嗜眠を特徴とした脳炎の流行があったとき、これを嗜眠性脳炎と命名・報告した。以来、流行性脳炎が注目されるようになり、ウイルス学の進歩に伴い、いろいろなウイルスによる脳炎が明らかにされてきた。日本脳炎もその一つで、すでに知られていた嗜眠性脳炎（エコノモ型脳炎）をA型流行性脳炎、日本脳炎をB型流行性脳炎とよんで区別したこともあった。



時実利彦

■**ガル**　**Franz Joseph Gall**（一七五八—一八二八）ドイツの解剖学者で、骨相学の樹立で有名。これは従来の霊気が脳室に局在するという説に反逆するもので、あらゆる精神は霊気のなせるものではなく、大脳の表面（大脳皮質）で営まれており、違った場所で違った精神がつくられている。したがって、大脳皮質の発達の場所的相違、すなわちそれを包む頭蓋骨の形から、その人の知能や性格がわかるというもので、邪説ではあったが、これがきっかけになって大脳皮質の研究が盛んにおこなわれるようになり、一八六一年にはフランスの外科医で人類学者のブローカ Paul Broca（一八二四—八〇）が、言葉の話せなくなった患者の脳で、言葉を話す中枢（言語野）が左の大脳皮質にあることを明らかにし、七〇年にはドイツの生理学者のフリッチュ G. T. Fritsch（一八三八—九一）とヒッチヒ F. Hitzig（一八三八—一九〇七）が、イヌの脳で四肢の運動をつかさどる中枢（運動野）を実証するなど、脳の生理学的実験の時代を迎えた。

■**時実利彦**　ときざねとしひこ（一九〇九—七三）大脳生理学者。岡山県の生まれ。一九三四年（昭和九）東京帝国大学医学部卒業。五四年から二年間渡米してマグーン H. W. Magoun に大脳生理学を学ぶ。帰国後、脳神経生理学の興隆に努めた。五七年母校の教授、六二年脳研究施設長、七〇年京都大学医学部霊長類研究所教授。六八年に脳波学会の「脳波と脳死委員会」委員長として死の判定基準を決めた。著書も『脳の生理学』『目でみる脳』『脳の話』など、前頭葉や逆説睡眠など学問的知識を一般人にも広めた。〈時実・工藤・柳下・大島〉

脳出血 のうしゅっけつ

(英)cerebral bleeding (独)Hirnblutung

脳溢血ともいい、脳血管の出血によっておこる脳血管障害の一つで、脳卒中をおこす代表的な疾患である。

〔原因〕脳出血の大部分にあたる約七五%が高血圧症のための脳出血である。しかし、まれに白血病や再生不良性貧血などの血液疾患をはじめ、腫瘍・外傷・梅毒なども原因となることがある。この高血圧性脳出血の発生要因としては、高血圧ばかりではなく、血管も破れやすい状態になっていることも考えられ、要因の一つにあげられてはいるが、まだその発生病理は完全に解明されてはいない。現在考えられているのは、脳内細小動脈の、とくに分岐部の血管壁に変化がおこり、軟弱となったところが内圧に耐えかねて膨大し、これが破れて出血するというものである。なお、脳出血のもっとも多くおこる場所は内包付近である。内包は、おもに大脳皮質と大脳脚間を走る種々の線維からなる広い白質層で、尾状核と視床の外側、レンズ核の内側にあるが、この付近の中大脳動脈の核が破れて出血する。このほか、小脳・大脳・白質・橋なども出血しやすい部位である。

〔症状〕健康と思われている人に突然おこるのがふつうであるが、鼻出血や後頭部の痛みのほか、めまい・しびれ感などの前兆に引き続いて発作のおこることもある。時期的には冬が多く、時刻は昼間、活動時に多い。用便・入浴・食事・精神的緊張・興奮・過労などが誘因となることが多い。

特徴は突然におこる意識障害であるが、その程度は出血の大きさ、部位に左右される。軽症のものはごく短時間で、患者自身や周囲の人もまったく気づかないでみのがされることもあるが、致命的な脳出血の場合には大部分が深い昏睡に陥る。一般に、昏睡が二四時間以上も続くものは重症で、予後は悪い。また、嘔吐も重要な症状の一つである。付言すると、脳血栓では嘔吐をみることがまれであるから、これは脳出血を鑑別する上で重要な点である。さらに、顔面の紅潮がみられることもある。血圧は、発作時には高血圧のことが多いが、発作直後からさらに上昇するものが多い。体温は発作後しだいに上昇するが、四〇度C以上に達するものは重症である。このほか、共同偏視といって、両眼球が一側の斜め上方に向かう症状もみられる。眼球の方向は病巣をにらむといわれ、たとえば両眼が左上方に向いている場合は病巣が左側にあり、したがって運動麻痺は右半身にくる。

運動麻痺は、片麻痺といって半身麻痺がくる場合が大部分で、八〇%を占める。昏睡状態にあれば麻痺側を知るのに困難なこともあるが、麻痺側の頬がふくれ、だらりとなってよだれが認められ、その側の上下肢とも動かさないなどの状態から判定することができる。そのほか、上肢または下肢の一肢だけの麻痺や、両側の麻痺がくることも、まれにある。検査成績では白血球が増加し、髄液が血性になることも多くみられる。

〔予後〕予後を決める重要な要素は病巣の大きさとその部位である。大きな出血の場合は全例が死亡するし、脳室内にまで出血した場合や橋・延髄などの脳幹部に出血した場合も予後が悪い。症状からみると、意識障害が深く、長時間続くほど悪い。また、呼吸・脈拍の悪いもの、頻回の嘔吐があるもの、瞳孔の対光反射の弱いもの、体温が急激に上昇するものなども予後が悪い。なお、運動麻痺はかなり回復するものが多いが、三か月間まったく回復の徴候がないものは期待がもてない。

〔治療〕発作直後は絶対安静が必要である。二四時間を経過すれば、簡単な移動は静かにおこなえば可能である。嘔吐があれば、吐物を吸引しないように頭部を少し横に向けておく。ふとんはやわらかく清潔にし、衣服のしわに注意する。これは褥瘡(床ずれ)の予防のためである。なお、さらに積極的には、仙骨部・背部などに綿・空気枕を入れ、またアルコールでマッサージをしてもよい。陰部や肛門部も清潔に保つ。保温にもじゅうぶんに注意し、必要があれば湯たんぽを使用するが、やけどしないように注意する。便通にも注意し、必要があれば浣腸をおこなう。発作後、四八時間以上にわたって食物の摂取が不能であれば、水分の補給は注射でおこなう。数日以上も食物の摂取が不能であれば、チューブを鼻から胃に入れて、これを通じて流動物をとらせる必要がある。薬物療法としては、高張ぶどう糖・テオフィリン・ニコチン酸などで脳の浮腫をとり、脳循環を回復させる薬剤の注射、止血剤・鎮静剤などを用いる。

〔後遺症の治療〕脳出血の治療で、重要な部分を占めているのはリハビリテーション、すなわち後遺症の治療である。発作直後では、上肢は肩のところでわずかに外転した位置とし、下肢は伸展し、足関節を屈曲させ、尖足になるのを防ぐ。数日後から、麻痺側の上下肢に軽いマッサージを開始し、他動的・自動的に運動もおこなわせる。また、手指の運動は将来の生活に重大な影響をもっているので、重要である。ベッド上に起き上がらせる時期なども、症状に応じてなるべく早くしたほうがよい。歩行も同様である。なお、さらに種々な器具や設備を用いてのリハビリテーションを積極的におこなうことは、安易に放置された場合に比べて、機能的予後にいちじるしい差をもたらすことが知られている。

●**くも膜下出血** 脳出血とともに頭蓋内出血のおもなものの一つで、脳出血が比較的高齢者に多くみられるのに対し、これは若い年齢層に多くみられることが特徴である。くも膜とは脳の表面をおおう二層の薄い膜のうちの外層で、これと脳に密着する内層の軟膜とのあいだに、脳脊髄液が満ちていて脳と頭蓋とのあいだの緩衝作用をつかさどるくも膜下腔がある。このくも膜下腔への出血がくも膜下出血であるが、その原因は長いあいだわからなかった。しかし、脳血管撮影法が普及してから、大部分が脳動脈瘤と脳動静脈奇形の破裂による出血であることが明らかにされた。

症状は、前駆症状として、視力低下・複視、顔面の疼痛などを訴えることがあるが、突然にはげしい頭痛と嘔吐の発作がはじまり、意識の混濁がおこる。この症状は長い時間ではなく、多くは数時間で意識が回復し、その後はしきりに頭痛を訴える。明らかな手足の麻痺はないが、仰向けに寝ている患者の頭を持ち上げると、頸筋がかたく張って、項に痛みを訴える。しかし、重い場合には深い昏睡、痙攣、呼吸困難、手足の麻痺などがみられる。発病して一～二日で、患者のおよそ三〇%程度が死亡するが、死亡しなかったとしても再発の危険が多く、発作をくり返すたびに死亡率は高くなる。診断は、腰椎穿刺による血性脊髄液の証明の有無によりほぼ確定するが、再発を防ぐためにも、早急に脳外科専門の病院に入院させる必要がある。

〈三辺 謙〉

脳性小児麻痺 のうせいしょうにまひ

(英)cerebral paralysis (独)zerebrale Lähmung

出産前後の種々の原因によって脳の神経組織が障害を受け、四肢の麻痺をはじめ、知能の発育や視力・聴力などの障害も認められる疾患。俗に、ポリオ(脊髄性小児麻痺)とともに小児麻痺とよばれることがあるが、両者はまったく別の疾患である。

〔原因〕次の三つに大別される。⑴妊娠中の原因としては、母体の妊娠初期における風疹・インフルエンザなどのウイルス性疾患の罹患、外傷・妊娠中毒・栄養失調・梅毒罹患などによる胎生期の脳神経の障害が古くから知られている。近年は、父母の血液型の不適合による重症核黄疸が注目され、Rh因子が有名となった。⑵出産時の原因としては、難産とくに鉗子分娩や墜落分娩のときの外傷性の脳組織内出血、仮死分娩による脳の酸素欠乏に起因する障害、脳の発育不じゅうぶんな早産児の脳出血による障害などがあげられる。⑶出産後の原因としては、高熱性の疾患や各種の脳炎あるいは髄膜炎などによるもの、外傷による脳神経の障害などがあげられる。以上によってもわかるように、出産に関係するものがもっとも多い。

〔症状〕生まれてすぐにはわかりにくく、症状にもよるが、生後八か月ごろに気づくことが多い。症状のあらわれ方も個人差がかなりあり、次のように分類されている。⑴痙直型 痙攣性麻痺が主体で、腱反射が亢進し、筋肉がつっぱり、手足を動かすのがのろのろして時間がかかる。この病型を呈するものがもっとも多い。⑵アテトーゼ型(不随意運動型) ⑴についでこの病型を呈するものが多く、筋肉のつっぱりは始終変化し、自分の筋肉を自分で思うように動かせず、不本意な筋肉運動がおこる。緊張するとそれがさらに強くなり、軀幹や四肢をくねらせるような異常運動をする。⑶強剛型 腱反射の亢進はなく、アテトーゼもほとんどみられないが、なお筋肉はかたく、抵抗がある。なお、これらの病型は混合してあらわれることが多く、言語障害・視力障害・痙攣(癲癇)・便秘・発汗異常などを伴うこともある。また、知能の低いものも多いとされている。

〔治療〕脳の病変を正常にもどす根本的な治療法はない。症状に応じて、訓練士・小児神経病学者・整形外科医・心理学者などのチームワークで治療をおこなう。おもな治療法として次のものがあげられる。

⑴機能訓練 幼児期は身体を動かす能力がないので、どうして動かすかを教えることからはじめる。訓練の方式にはいろいろあるが、要は動かない手足を他動的・自動的に動かす基本訓練からはじめて、しだいに順序を追って応用動作訓練を進める。たいせつなことは意欲と環境で、幼時から依頼心を生じさせないように、集団生活(特殊養護施設)のなかで医療・教育・職業訓練を受けるのがよい。⑵整形外科手術 よい機能を獲得するための補助手段としておこなわれるが、末梢の筋肉の短縮変性、関節の脱臼、変形などを矯正する。⑶脳手術 アテトーゼが重く、筋肉に痙直性で強剛の要素が強い場合に定位脳手術をおこない、大脳深部の間脳の病変に由来する異常運動や筋緊張の亢進を除くこともある。

脳性小児麻痺の治療にあたる専門医は少ないが、各都道府県には必ずいるので、家庭で治療を

おこなう場合もその適切な治療を受け、症状と時期に応じた訓練をすることがのぞましい。この結果、脳性小児麻痺の約九〇%は日常生活をなんとかおこなえるようになるとされている。

〔予防〕確実な予防法は、核黄疸に対する予防を除いてはない。この場合は、新生児期の黄疸が重症にならないうちに交換輸血をおこなえば、脳障害を残さずにすむ。なお、一般的には、妊娠中の母親は栄養に心がけ、感染症にかからぬようにしたり、レントゲン照射を受けぬように注意する。狭骨盤のために難産になりそうなときは、帝王切開を受けて分娩するなど、産科医の指導を受けるべきである。〈柳下徳雄〉

●**リットル病** 脳性小児麻痺の一種。イギリスの医師リットル **William John Little**（一八一〇—九四）が初めて報告した。先天性の原因または分娩時の障害により、大脳の運動路が損傷されておこる両側性の強直性麻痺をいい、進行性はみられず、いくらか治癒的傾向のある疾患である。四肢、とくに両下肢の強直が著明である。重症の場合は、能動的にも受動的にも運動は困難であるが、軽症では歩行のはじまる年齢になって気がつくことがある。特異な症状としては、起立したとき大腿が内転して両足が膝部で交叉することがあげられ、腱反射は著明に亢進する。精神能力は正常のことが多く、ときに白痴・発語障害・斜視のほか、癲癇発作をみることもある。経過は多くの場合、症状が軽快または停止状態となる。治療は温浴療法や練習療法などのリハビリテーションをおこない、外科的な治療をおこなうこともある。〈三辺 謙〉

脳軟化 のうなんか

(英) **encephalomalacia** (独) **Gehirnerweichung**

脳のある部分で血行が途絶え、脳組織が壊死に陥り、軟化融解して空洞となった状態。脳梗塞ともいい、その血行障害の原因は脳血栓と脳塞栓である。この二者は、発症の状態において差異が認められる。

●**脳血栓** 脳血管のある部分に、動脈硬化による動脈内腔狭窄や血栓のため、血流の通過障害が生じたためにおこる疾患。脳の乏血性病変で、脳軟化症の大部分を占めるものである。動脈硬化から血栓のできる機構はまだ明らかではないが、硬化部の潰瘍・浮腫・出血によるほか、血流がおそくなるため、血圧低下・血液凝固性亢進症などの全身的影響も加わっているといわれる。脳血管に変化がおこる場所としては、脳出血と同様に中大脳動脈の枝がもっとも多く、ついで前大脳動脈・後大脳動脈の順である。年齢的には六〇歳以上でおこりやすく、しかも高血圧者におこりやすいが、脳出血と高血圧症との関係ほどには密接ではない。また、脳以外の身体部位に血行障害を認めることが多く、たとえば心筋障害・下肢動脈触知不能などに併発する。

〔症状〕突然おこることが多い。しかし、睡眠中あるいは目ざめた直後などの安静時におこりやすく、この点で脳出血と異なる。また、脳出血同様に頭痛・めまい・しびれ・言語障害などの前兆がみられることもある。脳血栓の特徴は、突然に発病しても病状の極期に達するまで、ある程度の時間がかかること、深い意識障害も少なく、麻痺の発現も徐々にみられることで、これも脳出血と異なっている。血圧も発作後は不変か、かえって下降することが多い。検査成績でも白血球増加は軽度で、髄液の血性もごくまれである。

〔予後〕脳出血に比べて死亡率は低い。死亡する場合でも発病後の生存期間が長く、二四時間以内に死亡することはまれである。運動麻痺の回復は、完全に回復するものと、まったく回復しないもののいずれかである。

〔治療〕大部分は脳出血の場合と同じであるが、脳血栓では止血剤を用いないで、ときには抗凝固剤を用いることがあり、これは脳出血との鑑別が明らかなときにだけ使われる。リハビリテーションは脳出血とまったく同様におこなう。

●**脳塞栓** 脳栓塞ともいう。心臓にできた凝血（血栓）がはがれて血中を流れ、脳血管につまることによってその先の脳組織が壊死に陥る疾患で、まれには脂肪・組織・空気・腫瘍細胞がつまることもある。心臓の血栓は、心房細動を伴う動脈硬化性またはリウマチ性心疾患によるものがもっとも多く、ついで心筋梗塞によるもの、最近では心臓外科手術後にもみられる。心内膜炎の場合もしばしばみられる。脂肪塞栓は外傷時にみられ、空気塞栓は手術時にみられる。塞栓の部位は中大脳動脈がもっとも多い。

発病は若年から中年にかけての年齢層に多く、大部分が心臓疾患を認める人に合併するが、分娩によっておこることもある。急激に発来し、数秒から一分ぐらいで、半身不髄・半身知覚消失・言語障害などの臨床症状は極期に達する。軽症の場合は手だけの麻痺、軽い言語障害、一方の視野がみえないという程度であるが、重症の場合は昏睡を伴い、四肢の麻痺をおこす。症状は発作直後が明瞭で、しだいに軽減する。発作の時刻は昼夜を問わない。予後は脳血栓と同様である。死亡率は低いが、基礎疾患である心臓病のために死亡することもある。運動麻痺の回復も脳血栓と同様で、完全に回復するか、まったく回復しないかのどちらかである。治療は脳血栓に準ずるが、発作時は頭部を低くして暖めること、また日常生活では心臓の保護に留意し、急激な運動を避けて再発の防止につとめることが重要である。〈三辺 謙〉

脳波 のうは

(英) **electro encephalogram**
(独) **Elektroencephalogramm**

脳細胞の活動によって発生する電気（活動電位）を電位変動としてとらえたもの。一八七五年イギリスの生理学者ケイトン **Richard Caton** がウサギおよびサルの大脳皮質から微弱な電気活動を検流計で観察したのが最初であり、人の場合は一九二四年ドイツの精神科医ベルガー **Hans Berger**（一八七三—一九四一）がはじめて記録することに成功した。すなわち、頭部外傷患者の頭蓋骨欠損部の皮下に二本の白金電極を挿入して記録したが、のちには頭皮上に電極を置くだけでも記録できることを発見し、これを心電図や筋電図と同様に脳電図 **electro encephalogram**（ＥＥＧと略記）と名づけた。また、その功績をたたえてベルガー＝リズムともいう。日本では脳波とよぶことになっているが、この通称名は脳電図が波形を呈するところから勝沼精蔵（一八八六—一九六三）が名づけたという。日本人として最初に脳波研究をおこなったのは山極一三で、一九三五年（昭和一〇）に発表された。イギリスの生理学者エードリアン **E. D. Adrian**（一八八九— ）との共同研究が有名である。

脳波を観察するとき、その周波数と振幅に着目して表のように分類することが多い。そのうちα波は人の脳波の代表的な成分で、ふつう一〇サイクル／秒（ヘルツ）前後の規則正しい波で連続してあらわれる。振幅は平均五〇〜八〇マイクロボルト（μV）ぐらいであるが、頭頂部と後頭部にもっとも大きく記録され、前頭部では小さい。α波が安定してあらわれるのは目を閉じて安静な状態にあるときで、目を開いて注視したり、精神的に興奮したりするとα波は抑制される。この現象をα阻止とよんでいる。またα波は脳の発達と密接な関係があり、その周波数は幼児期では四〜六ヘルツで、以後年齢が増すにつれて周波数も増し、二〇歳ごろに成人の値に達する。α波より速い波を速波というが、β波ということも多い。中心部や前頭部に優勢にみられる。振幅はふつう二〇マイクロボルト以下である。α波よりおそい周波数の波を徐波という。四〜七ヘルツのものをθ波、それ以下のものをδ波とよぶ。これは最初、脳腫瘍の患者で観察されたが、そのほか脳血管障害（脳出血など）・頭部外傷・脳炎・意識障害などにも出現する。しかし、必ずしも異常状態の脳に特有なものではなく、乳幼児では正常状態でかなり出現する。このほか、正常な成人でも、睡眠中には、この徐波が主成分となっている。

脳波は脳の機能の一部を表示しているわけであるが、その内容についてみると、現在のところでは高等な精神現象、たとえば思考・感情・意志などは脳波の波形から判断することは困難である。ただ脳全体の活動状態、たとえば目ざめているか眠っているかというような意識水準の程度は、脳波によってかなり的確に表現される（図Ａ）。そのほか、脳の働きに異常がおこると、それに対応して異常脳波があらわれることがあり、ことに棘波（スパイク）とよばれる異常波形は、癲癇の診断や治療に役だつものである。

脳波の発生機序については種々の説（スパイク集合電位説や脳皮質興奮期の同期的変動説などの仮説）があるが定説はなく、大脳皮質の神経細胞で発生するシナプス電位が集まってできるという説がもっとも有力である。また、脳波のリズムができるのは、多数の神経細胞が期を同じくして活動するためであるが、それには視床の非特殊核とよばれる部分と、大脳皮質とのあいだを循環する回路が重要な役割を果たしているといわれる。

臨床医学の面では、脳波は周波数や振幅のほか、位相や波形、波の量とその分布、連続性などについても細かく検討される。また、脳波には正常人に認められる正常脳波と、病的な状態のときに出現する異常脳波とがある。正常脳波以外のものは、なんらかの意味で異常脳波といえるわけであるが、正常脳波でも個人差があり、指紋に比較されるくらい多種多様である。しかし、図のようにある範囲内に収まっている。正常脳波についてはすでにかなり述べてあるので、ここでは異常脳波の代表的なものをあげてみる。

波形の異常は典型的なもので、速い周期の先端が鋭くとがっている棘波、これにθ波あるいはδ波が引き続き出現する高振幅の棘波＝徐波結合、波の先端は鋭い形を示すが、周期はα波以下に属する鋭波、これに引き続いて徐波が出現する鋭波＝徐波結合があり、いずれも各種癲癇に特有な脳波である。

周波数および振幅の異常としては、まず徐波があげられる。正常人でα波よりおそい波の出現は少ない。もし安静覚醒時δ波が出現したり、くり返しθ波が出現する場合は異常である。δ波は前

述のように脳腫瘍・脳血管障害その他などにみられる。またα波の周波数が八ヘルツ付近の波を主体とする場合も異常で、脳機能の低下を示す。β波が全体の三%以上を占める場合も異常である。さらに異常に高い振幅、あるいは低い振幅の脳波も異常とされる。これらの異常脳波は、脳に直接的あるいは間接的に刺激を与えることで容易に誘発される場合がある。その刺激法としては、過呼吸・閃光刺激・音刺激・頸動脈圧迫試験・薬物誘発法・組合せ誘発法・睡眠などがあげられる。

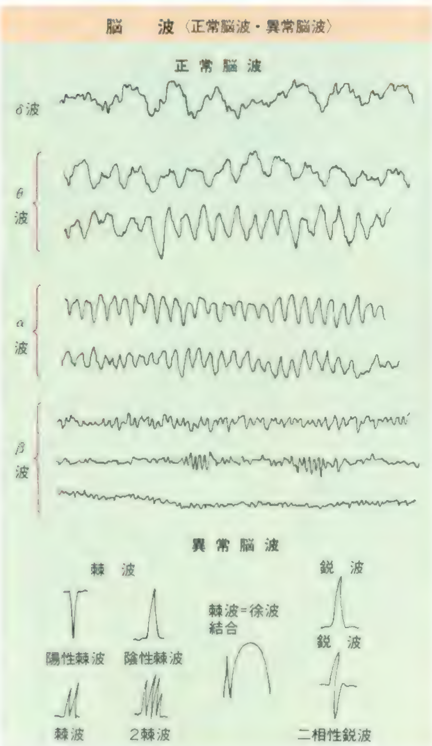
脳波はとくに、患者に苦痛を与えないで検査ができ、病巣の部分や性質などを的確に知ることができる点で、脳の病変を診断するうえに不可欠の検査となっている。なお、脳波の停止は脳死を意味するわけであるが、これをもって死亡時刻と判断するかどうかについては、まだ異論もある。

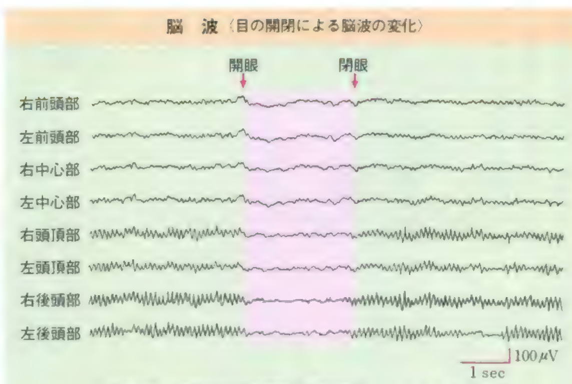
〔脳波計〕 脳波(脳電図)を描写する装置をいう。脳波を記録するには、頭部に接着する電極と脳波計、および両者を各種の組合せで結びつけるための電極箱(接続箱)が必要である。脳波計は入力部分・増幅部分・記録部分の三つからなりたっている。

入力部分は頭皮からの多数の電極から任意の組合せのできる選択器からなり、増幅部分は、はいってきた微弱な脳波を増幅して、次の記録部分を働かせるにじゅうぶんな電力に強める。さらに脳波の周波数の範囲で、できるだけ均一の感度を示すように設計されている。すなわち「ふるい」の役割も果たし、かつ不必要な雑音をカットできるようになっている。記録部分は、インキ書きオシログラフや熱ペン式などの直記方式と、ブラウン管オシログラフのような写真方式とがある。手術室などで、脳波を観察するためには、ブラウン管方式が用いられる場合がある。そのほか、ふつうは光音刺激装置を付属させている。〈工藤達之〉

📖本川弘一著『電気生理学』(岩波全書)


脳　波
別室で安静にした被験者の脳波を測定する装置で、脳の疾患の検査に欠かせない





人の覚醒時、脳波α波は後頭部と頭頂部によくみられる。目を開くとα波が抑制されて、目を閉じるとふたたびあらわれる

脳波の分類

δ	波	0.5～3 Hz	徐波
θ	波	4～7 Hz	徐波
α	波	8～13Hz	
中間速波		14～17Hz	速波
β	波	18～30Hz	速波
γ	波	30Hz以上	速波

農夫症　のうふしょう

数年から十数年間農業に従事していた農民にみられる症候群、すなわち肩こり・腰痛・手足のしびれ・夜間多尿・息ぎれ・めまい・不眠・腹部膨満感などの諸症状のいくつかの集まりをいう。農家の主婦に頻発するところから、農婦症ともよばれる。単なる疲労と考えて診療をあきらめている場合が多い。しろうと診断のしやすいように、症状の一つ一つの有無と継続の程度から点数をつけて判断する方法も検討されている。臨床的に精密検査すると、循環器疾患(とくに高血圧)や胃疾患(胃炎・胃潰瘍)、あるいはリウマチ・神経痛などが認められる場合が多い。つまり、これらの成人病ないしはストレス疾患の前触れと考えられるわけで、その原因は日常生活におけるストレスの長期間にわたる積み重ねとみられている。

一般に、日本の農村生活は、第二次世界大戦後農地改革がおこなわれるまでは、貧困な生計、過重な労働、不潔な環境を意味する存在であった。その生活条件に基づく多くの健康障害、すなわち前述の農夫症や農民の早老をはじめ、赤痢や腸チフスなどの伝染病、回虫や鉤虫などの寄生虫病、くる病や脚気などの栄養失調症があり、死亡率も高く、一方では医療機関の少なさからくる医療の遅れも目だった。この改善と解放をめざし、一九五二年(昭和二七)日本農村医学会が結成された。

〔農村医学〕 その対象を社会病因論の立場から三つに分ける。すなわち、農家の生活慣習からくる農家病、農村の環境風土からくる狭義の農村病、農作業そのものに原因する農業病の三つで、当初は前二者が主要テーマであったが、近年は第三の農業病が大きな問題となっている。農業の近代化に伴い、農薬の使用の増大に従って中毒がふえ、農業機械の普及に応じてその災害が多くなっている。また、兼業化が進み、主婦農業が多くなるとともに、耕耘機流産とかハウス病、あるいは貧血の多発などが目だっている。〈若月俊一〉

嚢　胞　のうほう

㊥cyst　㊦Zyste

病的にできた流動体の内容を満たした球状の嚢で、結合組織などによる壁をもつ。先天的には、肝臓や腎臓にみられる肝臓嚢胞・腎臓嚢胞、皮膚・縦隔洞・卵巣にみられる類皮嚢胞などがあり、後天的には腺の排出管閉塞による膵臓嚢胞、粉瘤や寄生虫の感染によるエキノコックス嚢胞などがある。摘出手術をするが、嚢胞の壁を取り残すと、ふたたび嚢胞ができるので、注意が必要である。〈三辺　謙〉

のど［咽・喉］

(英)throat　(独)Kehle

飲門の音便である「のむと」の約語といわれ、飲食物の入り口という意味をもつ俗称。咽喉ともいう。解剖学では正式な定義はない。のどのあたりといえば、頸の前面で、喉頭に相当するし、のどが痛い、のどがかわく、のどがかれるなどという場合は咽頭や喉頭がそれにあたるのであろう。

以下、咽頭と喉頭に分けて、それぞれ解剖・生理・疾患について述べる。

〔咽頭の解剖〕 咽頭は鼻腔および口腔と、喉頭および食道のあいだにあって、その内腔を咽頭腔とよび、上咽頭（鼻咽腔）・中咽頭（咽頭口部）・下咽頭（咽頭喉部）の三つの部分に分けられる。上咽頭は鼻腔の後端から軟口蓋の高さまでをいい、その後上壁には咽頭扁桃がある。幼小児の咽頭扁桃が肥大するとアデノイドといって種々の症状をひきおこす。上咽頭の側壁には耳管咽頭口が開いて、これは耳管によって中耳と通じている。耳管が詰まると、耳管咽頭口の後方には耳管扁桃というリンパ組織がある。中咽頭は軟口蓋の高さから喉頭蓋谷までをいい、前方は口腔に通じ、下方は下咽頭および喉頭と連絡している。中咽頭の側壁には口蓋扁桃（ふつう扁桃腺という）が左右一個ずつある。また、舌のつけ根には舌扁桃がある。下咽頭は中咽頭より下方で食道入口部までのあいだをいい、下咽頭の前方には喉頭蓋があって喉頭と連絡している。前述のように、咽頭には咽頭扁桃・耳管扁桃・口蓋扁桃・舌扁桃などがあり、またそのほかにもリンパ組織が豊富にあって、これらは咽頭腔を輪状に取り囲むように配列しているので、これをワルダイエル咽頭輪とよんでいる。

これらの扁桃がどんな働きをするかについては諸説があるが、現在では防御機能（免疫機能）がもっとも有力である。すなわち、扁桃は、個体の抵抗力が少なく、したがって防御作用をもっとも必要とする幼小児期には発育肥大して免疫を獲得し、免疫獲得が終わる思春期ごろになると、機能は不必要となって扁桃は萎縮して小さくなるのである。幼小児期の扁桃にはこのようなたいせつな働きがあるから、特別な症状を訴えないかぎり、単に大きいという理由だけで扁桃摘出術を受けるのはのぞましくない。

〔咽頭の生理〕 咽頭は気道と消化器系の交叉点にあり、嚥下、呼吸、音声の共鳴器として重要である。嚥下作用は次のようにおこなわれる。すなわち、そしゃくが終わると口を閉じ、舌は後上方硬口蓋に押しつけられ、口腔内圧が高められて食物は咽頭腔に送られる。食物が咽頭に送られる瞬間、口腔と咽頭とは遮断され、同時に上咽頭への交通も遮断されるため、食物の逆流は防がれる。また喉頭蓋が後方に倒れて喉頭口をふさぎ、声門も反射的に閉鎖して、食物が気管や肺にはいるのを防ぐ。同時に食道入口部が開いて食物は食道にはいる。咽頭は気流の通路をなし、粘膜・腺の作用によって吸気に適度の温度と湿度を与え、吸気の浄化をする作用がある。また、咽頭は喉頭で発せられた原音に音色を与え、同時に語音を構成する。

〔咽頭の疾患〕 多種多様の疾患があるが、日常比較的よくみられる疾患について述べる。

●**アデノイド**　咽頭扁桃が肥大したもので、五〜七歳ごろの小児にもっとも多く、一四〜一五歳になると急速に減少する。⇨アデノイド

●**口蓋扁桃肥大症**　五〜六歳ごろの子どもによくみられる症状である。小児期の扁桃肥大は機能的活動状態と関連して肥大したもので、必ずしも病的ではない。肥大がひじょうに高度で、いびき・嚥下障害・音声障害をおこしたり、一か月に何回も赤くはれて高熱を出すような場合は、扁桃摘出術を受けたほうがよいが、それ以外の場合は肥大しても心配はいらない。

●**急性扁桃炎**　日常しばしばみられる疾患で、とくに冬期や季節の変わりめに多い。⇨アンギナ

●**扁桃周囲膿瘍**　急性扁桃炎が進行すると、扁桃周囲に化膿がみられ、膿汁がたまる。悪寒戦慄とともに高熱を出し、強い嚥下痛がおこり、食物の嚥下は不能となる。また、放散性耳痛や開口困難のほか、言語不明瞭もみられる。口をあけてみると、扁桃だけでなく、その周囲、とくに軟口蓋が強く発赤腫脹している。治療は膿瘍を切開して膿汁を排出し、抗生物質を与える。なおったら再発しないように扁桃摘出術をおこなう。

●**慢性扁桃炎**　自覚症状は軽く、咽頭の異物感・乾燥感・口臭・咳ばらいがある程度であるが、しばしば急性炎症をおこし、またこれが原病巣となって、急性腎炎・関節リウマチ・心臓病・敗血症・微熱など、いわゆる病巣感染を招来するので、軽視できない重要な疾患である。したがって、扁桃摘出術を受けるのが良策である。

●**咽頭の悪性腫瘍**　咽頭には癌腫とともに肉腫が比較的多くみられる。いずれにしても早期受診・早期治療がもっともたいせつで、時期を失すると生命の危険すら生じる。とくに悪性腫瘍の場合は初期にはほとんど自覚症状がなく、気づかないことが多く、これが早期診断を遅らせる大きい原因であることが多い。

●**咽頭炎**　咽頭が赤くはれる病気で、急性咽頭炎と慢性咽頭炎に分けられる。ほとんど扁桃炎やアデノイドなどと同義ともみられる。

急性咽頭炎は細菌やウイルスの感染などによる咽頭粘膜およびリンパ組織の急性炎症である。疲労、寒冷にさらされること、大気の乾燥、胃腸障害、過度の喫煙、歯のカリエス、慢性副鼻腔炎などのほか、塵埃や有毒ガスの吸入によってもおこる。突然に症状があらわれ、咽頭の異物感や乾燥感、痛み、さらに嚥下痛のほか、全身のだるさ、食欲不振、軽度の発熱を伴う。小児では高熱を出すこともある。咽頭粘膜が赤くはれ、ときに口蓋垂および咽頭側索まで大きくはれあがることがある。急性伝染病の初期に似ているので、区別する必要がある。初期には安静と発汗療法がよい。ルゴールなどの塗布をはじめ、うがい薬・口内錠・冷罨法の使用、サルファ剤・抗生物質剤・鎮痛剤を必要に応じて投与する。

慢性咽頭炎は咽頭粘膜の慢性炎症で、粘液腺やリンパ小節もいろいろの程度におかされる。急性炎症をくり返したり、慢性扁桃炎、口呼吸、酒やたばこの乱用、気候の不適当などが原因となる。咽頭の異物感や乾燥感などの異様感覚があり、軽い痛みがある。粘液分泌によって咳がおこり、声がかれることがある。また、咽頭の異様感覚は神経質の者に多いので、炎症と区別する必要がある。局所刺激を避け、ほかの鼻咽腔の病気があればそれも治療して、からだの抵抗力をつけるようにする。薬物の塗布、うがいをする。

●**咽後膿瘍**　咽頭後壁と頸椎間にうみのたまった状態。乳幼児にみられる咽後リンパ節炎が化膿したものと、成人にみられる頸椎カリエスによる膿瘍とがある。咽後リンパ節は七歳ぐらいまでに萎縮消失するもので、鼻腔・咽頭・耳管などからのリンパを集めるため、これらの化膿性あるいは結核性の炎症に続発することが多い。

症状は、乳児では急に高熱を出すほか、膿瘍が障害となって乳汁を思うように飲み込めず、急速に全身状態が悪くなる。頭部を傾けて動かさないようにしていることが多い。口をあけさせると、咽頭後壁が赤くはれあがっている。成人の頸椎カリエスのときは、頭を動かすさいにはげしい痛みがある。治療は膿瘍を切開するか、穿刺して排膿する。ただし、大量にうみが流出すると、窒息する恐れがあるので注意する。

〔喉頭の解剖〕 喉頭は頸部の正中線にあって、上は咽頭に、下は気管に連なっている。喉頭はその周囲を軟骨で囲まれていて、いわば軟骨のボックスのなかにあるようなものである。軟骨は下より輪状軟骨・甲状軟骨・喉頭蓋軟骨の順にならび、後部には披裂軟骨・小角軟骨・楔状軟骨がある。喉頭腔は粘膜でおおわれ、その下には多くの筋肉や靱帯がある。喉頭腔のほぼ中央部に声帯があって、声帯は呼吸時には開き、発声時には閉じる。声帯の上方には仮声帯があり、声帯と仮声帯のあいだには喉頭室というくぼみがある。喉頭は声帯を境として、声門上部・声門部・声門下部の三つの部分に分けられる。声帯の開閉運動は筋肉の収縮でおこなわれ、この筋肉を働かせる神経は、大部分が迷走神経の枝である反回神経である。

〔のどぼとけ〕 頸の前面で正中部に高く突出する部分を「のどぼとけ」とよぶ。これは甲状軟骨の前面正中の上端の突出部である。正式には喉頭隆起といい、成人男子ではいちじるしく隆起しているが、子どもや女性の場合はあまり明瞭ではない。男子では、年をとるといっそう突出して見える。欧米ではアダムのリンゴとよばれているが、ドイツ語にはアダムのバナナ、アダムの子どもなどという言葉もある。アダムのリンゴという言葉を使いはじめたころは、喉頭全部をさしていたが、のちに喉頭隆起だけをさすようになったらしい。宗教伝説によれば、最初の人間アダムが禁断の実、リンゴを口にして神にとがめられ、そのときに果実がのどにひっかかったとされている。

〔喉頭の生理〕 喉頭のおもな機能は、呼吸機能、嚥下時の防御機能、発声機能の三つである。

(1)呼吸機能　喉頭は呼吸時の空気の通路である。安静呼吸のときは声帯を左右に開き、声門は後方に底辺をもつ二等辺三角形の空間をなしている。

(2)嚥下時の防御機能　嚥下や嘔吐のさいは、声門はかたく閉鎖されて、飲食物が気管にはいらないように下気道を保護する。また、異物や分泌物が喉頭粘膜に触れると、これを排除するために咳嗽をおこして、これらを喀出する作用がある。

(3)発声機能　発声器としてもっとも重要なのは声帯である。発声のときは声帯は左右互いに密接する。そして、呼気圧によって声帯の薄い縁に振動がおこって発声がなされる。

〔喉頭の疾患〕 喉頭のおもな疾患としては次に述べるものがある。

●**喉頭外傷**　交通事故・自殺・他殺などの目的で喉頭に外傷を受け、呼吸困難があるとき、もっとも重要なことは、速やかに気管切開をして呼吸を楽にしてやることで、創自体の検査・処置は後回

しにしてもよい。

急性慢性喉頭炎　必発症状は嗄声(かれ声)で、これは声帯の充血、腫脹、分泌物付着、声帯筋の緊張減退によっておこる。刺激症状として咳嗽・喀痰も訴える。治療としては、まず原因となる鼻炎・副鼻腔炎・扁桃炎・アデノイドなどの治療をおこない、また過度の発声・喫煙・飲酒をつつしみ、薬としては抗生剤やステロイドホルモンの内服、ネブライザー療法（特殊な装置を用いる煙霧療法）を受ける。

仮性クループ　三〜五歳の小児、とくに麻疹(はしか)にかかったときなどに好発する。多くは夜間に急に呼吸困難・喘鳴（のどがぜーぜーいう）・犬吠性咳嗽（一種異様な金属性の響きをもった咳）・嗄声がおこり、はげしいときは口唇や爪が紫色に変色する。この発作は一晩に数回おこることもある。一回の発作は一〜二時間続き、なおると別人のように元気になる。治療としては、アドレナリンや副腎皮質ホルモンの注射、またはネブライザー療法を受けると、ただちになおることが多く、気管切開を必要とすることは少ない。

喉頭腫瘍　良性のものと悪性のものがある。良性腫瘍としては喉頭ポリープ・歌人結節などがもっとも多い。これらは声帯の前部に発生し、大きさはアワ粒大からダイズ大のものが多い。日常音声を酷使しやすい教師・歌手・牧師などに多い。症状としては嗄声があるだけであるが、手術でとってしまわないかぎりなおらないし、あまり長くほうっておくと声帯に炎症をおこし、手術しても声がもとどおりにならないこともある。

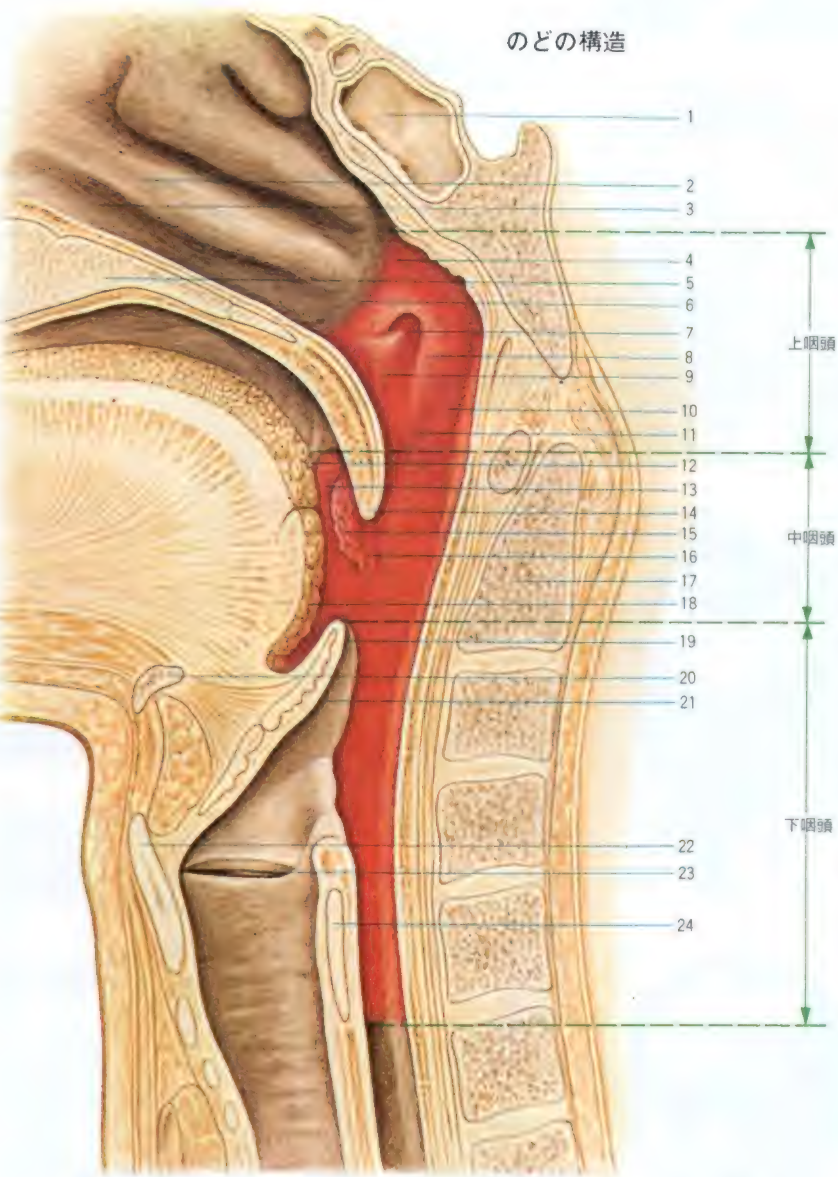
悪性腫瘍としては喉頭癌がもっとも多いし、重要である。喉頭癌は耳鼻科領域の癌のなかでもっとも多くみられ、日本の一年間の喉頭癌は約一〇〇〇人にも達するが、幸いにして治癒率はもっともよい。その理由は、喉頭は軟骨のボックスで囲まれているため、そのなかに発生した癌は割合限局していて他の部に広がらないことと、最近手術法や放射線療法がひじょうに進歩したためである。喉頭癌は、男性が女性に比べて圧倒的に多い（一〇対一）ことが特徴である。一般に身体強健で、肥えていて、病気をしたことのないような男性で、性格の明るい社交的なおしゃべりの男性に多い。喉頭癌の真の原因はまだ不明である。遺伝は二〇〜三〇%にあるらしい。喫煙はもっとも重要な誘因因子で、喉頭癌にかかった人の九〇%はヘビースモーカーである。たばこにふくまれるタール（やに）は発癌物質で、吸い込んだやにの三分の二以上は声帯・肺に沈着するといわれる。喉頭癌は発生部位から声門癌・声門上癌・声門下癌の三つに分けられる。声門癌は声帯に発生する癌で、初期症状としては嗄声が唯一の症状で、ほかに疼痛も何もない。しかし、この嗄声はひじょうに頑固で、いろいろ治療を受けてもいっこうになおらないで、むしろしだいに悪化するのが特徴である。したがって、四〇歳以上の男性で、適当な治療を受けても嗄声が四週間以上も続くようなときは、癌の疑いが濃いから精密検査を受けなければならない。このように声帯癌では、初期には嗄声しか症状がないが、しかし一年も放置すると、癌が大きくなるため呼吸困難・疼痛・血痰などがあらわれる。声門下癌は声帯よりも下方に発生する癌で、症状は声門癌とあまり変わらない。声門上癌は声帯よりも上方に発生する癌で、声帯は正常であるから初期には嗄声はおこらない。喉頭の異物感・圧迫感・不快感、咳嗽・咳ばらいなどがあるにすぎない。進行すると嗄声・嚥下痛・悪臭性口臭・呼吸困難がおこる。一般に声門上癌は進行が速く、早くから頸リンパ節に転移をおこし、治癒率は声門癌よりも悪い。喉頭癌の治療として、初期のものは手術でも放射線療法でも、声帯を残したままほとんど一〇〇%なおるが、進行したものは喉頭全摘出術を受けなければ命がない。喉頭全摘出術を受けると、発声できなくなるわけであるが、食道発声法とか、人工喉頭に習熟すれば、ふつうの社会生活にはなんら不便なく話せるようになるので、心配はいらない。

喉頭異物　気道異物はまず喉頭異物としてみられ、異物がさらに落下すると気管支異物となる。喉頭異物には食物の誤嚥として魚骨など、遊戯中の誤嚥としてゴム風船など、談話中などの誤嚥として義歯などがあり、梨状窩や仮声帯のあいだにはまり込む場合が多く、痛み・血痰・呼吸困難などの症状がある。ただちに喉頭鏡や直達鏡、レントゲン写真などで位置を認めたのち、異物を取り出す。呼吸困難が強ければ、気管切開などをおこなう。あわてて背中をたたくと危険な場合もある。

反回神経麻痺　反回神経は声帯の開閉運動にあずかる筋肉に分布しているから、これが麻痺すると、その側の声帯が動かなくなり、嗄声がおこる。原因は動脈瘤・心臓肥大・肺癌・食道癌・頸部悪性腫瘍・甲状腺腫瘍などの圧迫、浸潤、そのほか外傷や手術で切断されたときおこる。一般に左側反回神経は、大動脈弓を迂回して経過が長いので、右側よりも麻痺しやすい。治療は音声回復のため、麻痺側声帯を正中線に固定する手術がおこなわれる。

〈岩本彦之丞〉

のどの構造



1 蝶形洞
2 下鼻介
3 下鼻道
4 咽頭円蓋
5 硬口蓋
6 鼻咽頭溝
7 耳管咽頭口
8 耳管隆起
9 挙筋隆起
10 咽頭陥凹
11 咽頭耳管皺襞
12 舌口蓋弓
13 上扁桃腺窩
14 口蓋垂
15 口蓋扁桃
16 咽頭口蓋弓
17 軸椎
18 舌根（舌扁桃）
19 喉頭蓋
20 舌骨
21 喉頭口
22 甲状軟骨
23 喉頭室
24 輪状軟骨

ノーベル生理学＝医学賞 ——せいりがくいがくしょう
㊥英Nobel Prize for Physiology and Medicine
㊥独Nobelpreis für Physiologie und Medizin

ダイナマイトの発明で知られるスウェーデンの化学技術者ノーベル Alfred Bernhard Nobel（一八三三—九六）の遺言によって設立されたノーベル財団から「人類の福祉にもっとも具体的に貢献した人々」に対して贈られる賞で、世界的にもっとも権威のある表彰とされている。生理学＝医学賞はそのノーベル賞の一部門で、ノーベルの遺言によれば「医学・生理学の分野でもっとも重要な発見をした人」に与えられ、また「過去一二か月のうちに貢献した人」と遺言にあり、毎年贈られるわけであるが、これは最近の業績に対して与えられるばかりでなく、過去におこなわれた業績でも、その重要性が過去一二か月以内にはっきりしてきた場合も対象となるものと解釈されている。すなわちペニシリンの発見者フレミングは一九二八年に発見したが、そのまま経過して一〇年後にフローリーやチェーンによって注目され、大量生産と化学療法剤としての道が開かれた。この再発見によって抗生物質時代が開幕され、四四年には完全に開花、脚光を浴び、一九四五年度ノーベル生理学＝医学賞は文句なくフレミング・フローリー・チェーンの三人に同時に与えられたのである。

ノーベル生理学＝医学賞の選考団体はストックホルムのカロリン医学研究所となっており、その研究所では所内のノーベル賞選考委員をはじめ、過去のノーベル賞受賞者、各国の学者に候補者の推薦を依頼し、極秘裏に数名の委員会で審査したうちで指名公示することになっている。授賞は毎年一二月一〇日（ノーベルの命日）にストックホルムでおこなわれ、受賞者の国語で紹介され、推薦の辞はスウェーデン語が用いられる。通常、スウェーデン国王が出席して授賞することになっている。賞は金メダル・賞状・賞金であるが、賞金は利子の変動、受賞該当者なしの場合の基金の増加などもあって年により多少金額が異なる。また受賞者が複数の場合は分割される。なお、受賞者はその後六か月以内に自分の受賞業績に関する講演をおこなう義務があり、その講演内容の著作権はノーベル賞基金理事会に帰属する。

ノーベル生理学＝医学賞の場合、受賞該当者なしとなった年が九回あり、そのうち、第二次世界大戦による一九四〇年から四二年にわたる三回連続該当者なしは選考ができなかったわけで、他の部門でも同様である。これに対して一九一五年から一八年までの四回は生理学＝医学賞だけが連続該当者なしとなっている。また、一九三九年度の受賞者であるドイツの生理学者ドーマクは、ナチス＝ドイツ政権の弾圧のために辞退したが、第二次世界大戦後の四七年にストックホルムへいたり、ノーベル賞牌（はい）を受けている。

なお、受賞者を国別にみれば第一回の一九〇一年度から一九七二年度までの全受賞者一〇五人のうち、アメリカが三九人でトップ、しかも一九三三年度のモルガンが最初であり、第二次世界大戦後は独走の感が強い。続いてイギリスの一七人、ドイツの一〇人、フランスの八人が目だつ程度である。また、近年は受賞内容からも生化学的分野が濃厚で、偶然の発見といったものが消え、予測の確認といった計画的発見の傾向がみられる。


ベーリング


マイヤーホーフ


ドイジー


コッヘル


ワールブルク


クレブス

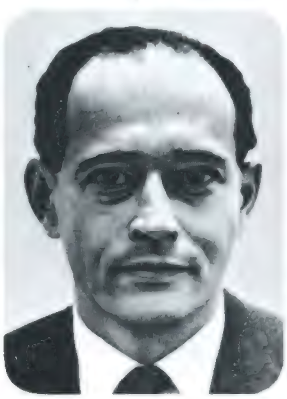

リシェ


デール


ワトソン


クローグ


セント＝ジェルジー


エーデルマン

ノーベル生理学＝医学賞受賞者一覧

年度	受賞者		受賞理由
1901	E＝フォン＝ベーリング	（ドイツ）	血清療法，とくにジフテリア治療血清の研究
1902	R＝ロス	（イギリス）	マラリアカとマラリア原虫生活環の研究
1903	N＝R＝フィンセン	（デンマーク）	痘瘡・皮膚結核の特殊光線の治療
1904	I＝P＝パブロフ	（ソ連）	消化腺の実験生理学的研究
1905	R＝コッホ	（ドイツ）	細菌学の創始，結核菌などの発見と研究
1906	C＝ゴルジ	（イタリア）	神経組織の構造研究
	S＝R＝カハール	（スペイン）	
1907	C＝L＝A＝ラブラン	（フランス）	マラリアの病原性原虫の発見
1908	R＝エールリッヒ	（ドイツ）	免疫学の研究
	E＝メチニコフ	（フランス）	
1909	T＝E＝コッヘル	（スイス）	甲状腺の生理・病理および外科の研究
1910	A＝コッセル	（ドイツ）	核たんぱく質の研究
1911	A＝グルストランド	（スウェーデン）	眼科光学理論研究
1912	A＝カレル	（フランス）	血管縫合・臓器移植に関する業績
1913	C＝リシェ	（フランス）	過敏性現象に関する研究
1914	R＝バーラニ	（オーストリア）	前庭器官の生理と病理
1915	受賞者なし		
1916			
1917			
1918			
1919	J＝ボルデ	（ベルギー）	免疫に関する諸発見（補体結合反応）
1920	A＝クローグ	（デンマーク）	毛細管運動の調節機能の発見
1921	受賞者なし		
1922	O＝F＝マイヤーホーフ	（ドイツ）	筋肉中の酸素の消耗と乳酸の産出との関係
	A＝V＝ヒル	（イギリス）	筋肉中熱産生物の研究
1923	F＝G＝バンティング	（カナダ）	インシュリンの研究
	J＝J＝マクラウド	（イギリス）	
1924	W＝アイントホーフェン	（オランダ）	弦電流計の発明とその応用，心電図の発明
1925	受賞者なし		
1926	J＝A＝G＝フィービゲル	（デンマーク）	スピロプテラ（線虫の一種，当時癌の病原体と誤認）
1927	J＝ワグナー＝ヤウレック	（オーストリア）	麻痺性痴呆のマラリア療法
1928	C＝ニコル	（フランス）	発疹チフスの研究
1929	C＝エイクマン	（オランダ）	ビタミンB_1の発見
1930	F＝ホプキンズ	（イギリス）	成長を促進するビタミンの研究
1931	O＝H＝ワールブルク	（ドイツ）	細胞呼吸の研究
1932	C＝S＝シェリントン	（イギリス）	神経細胞の機能に関する諸発見
	E＝D＝エードリアン	（イギリス）	
1933	T＝H＝モルガン	（アメリカ）	ショウジョウバエの染色体・遺伝の研究
1934	G＝R＝マイノット	（アメリカ）	貧血に関する肝臓療法の研究
	W＝P＝マーフィー	（アメリカ）	
	G＝H＝ホイップル	（アメリカ）	
1935	H＝シュペーマン	（ドイツ）	動物の胚の成長における誘動作用の発見
1936	H＝H＝デール	（イギリス）	神経刺激の化学的伝達に関する発見
	O＝ローイ	（オーストリア）	
1937	A＝セント＝ジェルジー	（ハンガリー）	ビタミンCおよびフマル酸の接触作用に関する研究
1938	C＝ハイマンス	（ベルギー）	呼吸調節作用のある血脈洞および大動脈の機構の重要性の発見
1939	G＝ドーマク	（ドイツ）	プロントジル食菌効果の発見（辞退）
1940	受賞者なし		
1941			
1942			
1943	H＝ダム	（デンマーク）	ビタミンKの化学的性質の発見
	E＝A＝ドイジー	（アメリカ）	
1944	J＝アーランガー	（アメリカ）	神経線維機能の研究
	H＝S＝ガッサー	（アメリカ）	
1945	A＝フレミング	（イギリス）	ペニシリンの発見とその治療効果の発見
	E＝B＝チェーン	（イギリス）	
	H＝フローリー	（イギリス）	
1946	H＝J＝マラー	（アメリカ）	X線による人工突然変異の研究
1947	C＝F＝コリ 夫妻	（アメリカ）	でんぷん代謝の研究
	G＝T＝コリ		
	B＝A＝ウーセー	（アルゼンチン）	糖類代謝と下垂前葉ホルモンの関係
1948	P＝ミュラー	（スイス）	DDTの接触毒の研究
1949	W＝R＝ヘス	（スイス）	間脳の機能的体制の発見
	A＝E＝モーニス	（ポルトガル）	前頭葉白質切截術（ロボトミー）の発見
1950	E＝C＝ケンドル	（アメリカ）	副腎皮質ホルモンの構造と生物作用に関する発見
	P＝S＝ヘンチ	（アメリカ）	
	T＝ライヒシュタイン	（スイス）	
1951	M＝セーラー	（南アフリカ）	黄熱ウイルスとそのワクチンに関する研究
1952	S＝A＝ワックスマン	（アメリカ）	ストレプトマイシンの発見
1953	F＝A＝リップマン	（アメリカ）	エネルギー代謝の研究，補酵素Aの発見
	H＝A＝クレブス	（イギリス）	トリカルボン酸回路の研究
1954	J＝F＝エンダーズ	（アメリカ）	小児麻痺ウイルスの組織培養の研究
	T＝H＝ウェラー	（アメリカ）	
	F＝C＝ロビンズ	（アメリカ）	
1955	A＝H＝テオレル	（スウェーデン）	酸化酵素の研究
1956	A＝F＝クールナン	（アメリカ）	心臓カテーテル法の研究
	D＝W＝リチャーズ	（アメリカ）	
	W＝フォルスマン	（ドイツ）	
1957	D＝ボベ	（スイス）	クラレに代わる合成剤の化学薬理学的研究
1958	G＝W＝ビードル	（アメリカ）	微生物の遺伝生化学的研究
	E＝L＝テータム	（アメリカ）	
	J＝レダバーグ	（アメリカ）	
1959	S＝オチョア	（アメリカ）	RNAの合成酵素の発見
	A＝コーンバーグ	（アメリカ）	DNAの合成酵素の発見
1960	F＝M＝バーネット	（オーストリア）	後天的免疫耐性の研究
	P＝B＝メダワー	（イギリス）	
1961	G＝フォン＝ベケシー	（ハンガリー）	蝸牛殻内刺激の物理的機構に関する発見
1962	M＝H＝F＝ウィルキンズ	（イギリス）	核酸分子構造発見と情報伝達の研究
	J＝D＝ワトソン	（アメリカ）	
	F＝H＝C＝クリック	（アメリカ）	
1963	J＝エックルズ	（オーストラリア）	神経生理学におけるイオン機構の発見
	A＝ホジキン	（イギリス）	
	A＝F＝ハクスリー	（イギリス）	
1964	K＝ブロッホ	（アメリカ）	コレステロール・脂肪酸の生合成機構の研究
	F＝リネン	（ドイツ）	
1965	F＝ジャコブ	（フランス）	酵素・ウイルス合成に関する遺伝的制御の研究
	A＝ルウォフ	（フランス）	
	J＝モノ	（フランス）	
1966	F＝P＝ラウス	（アメリカ）	癌原性ウイルスの発見
	C＝B＝ハギンズ	（アメリカ）	前立腺癌のホルモン療法の発見
1967	R＝グラニット	（スウェーデン）	視覚の初期過程における生化学的発見
	H＝ハートライン	（アメリカ）	
	G＝ウォールド	（アメリカ）	
1968	R＝W＝ホーリー	（アメリカ）	遺伝情報の解続とたんぱく合成への役割
	H＝G＝コラーナ	（アメリカ）	
	M＝W＝ニーレンバーグ	（アメリカ）	
1969	M＝デルブリュック	（アメリカ）	ウイルスの増殖機構と遺伝学構造の研究
	A＝D＝ハーシー	（アメリカ）	
	S＝E＝ルリア	（アメリカ）	
1970	B＝カッツ	（ドイツ）	神経末梢部の伝達物質の発見と，その貯蔵・解離・不括化の機構に関する発見
	J＝アクセルロッド	（アメリカ）	
	U＝S＝フォン＝オイラー	（スウェーデン）	
1971	E＝サザランド	（アメリカ）	環状（サイクリック）AMP物質の発見
1972	J＝エーデルマン	（アメリカ）	抗体の化学構造に関する発見
	R＝R＝ポーター	（イギリス）	

のぼせ ［逆上］

俗にいう「頭に血がのぼる」といった状態で、明確な定義はない。顔がほてって熱感があり、発汗・頭痛・めまいなどを伴うこともある。原因はいろいろあり、単に熱い湯の入浴や長湯しておこるもの、精神的興奮による生理的なものや高血圧症・更年期障害などでみられ、内分泌障害や自律神経失調症の一症状であることもある。なお、脳充血は脳の血管に充血を生じたためにおこる症状で、のぼせと同様に使われる。

乗り物酔い のりものよい

動揺病・加速度病などともよばれ、乗り物（船・自動車・電車・航空機など）の反復性の動揺による加速度の変化が内耳の耳石器官を刺激し、一過性の機能障害として生あくび・冷汗・顔面蒼白・胃部不快感・嘔吐・めまい・頭痛など、きわめて不快な症状をおこすものをいう。視覚や嗅覚をはじめ、自律神経不安定や精神不安などの状態がこれを助長して症状をひどくする。なお、いわゆる乗り物酔いは内耳性疾患として耳鼻咽喉科で扱われるが、内科では起立性調節障害や自律神経不安定症の一つの症状として加えられている。

乗り物による不快感は一般に多くの人が経験しており、この精神作用がきわめて重要な要因となることから、まず薬（ドラマミンなど）によってこの不安を除くほか、気にしないで積極的に乗っているうちに慣れてくることも多い。ブランコやエレベーターをはじめ、遊園地の遊具類などは加速度に対する感受性の低下や慣れに役だつ。さらに、睡眠不足や過労を避けるほか、動揺が内臓の諸器官に及ぼす影響は、また自律神経中枢を刺激することにもなるので注意する。すなわち、食前食後は胃腸の活動が活発で、動揺の影響が強く、下痢・便秘・腹部膨満なども悪影響があるので、胃腸薬を用いて胃腸を正調にしておく。軽食で消化のよいものをとる必要がある。オートバイなどで腹帯を適度にするのも、動揺のひどさに対する内臓のゆれを少なくするためである。乗り物内では動揺やエンジンなどの振動の少ない場所（一般に中心部）を選び、遊戯などで気をまぎらせる。気分が悪くなったら目を閉じて視刺激を避け、ペンキ・ガソリン・便所などのにおいも誘発要因となるので通風のよい場所で冷風にあたる。嘔吐などがひどくなれば、他人への誘発を防ぐために隔離し、光や音などの刺激もなるべく避けて不安や恐怖を除くよう気をひきたててやる必要がある。なお、乗り物自体も動揺を少なくし、室内の汚染空気の清浄化を図るなどの工夫がのぞまれる。

ハ は

歯 は

(英)tooth (独)Zahn

●歯の種類・歯式 ●歯の機能／換歯 ●人の歯／形態／構造／生理 ●歯の疾患／歯の硬組織の疾患／歯周組織の疾患 ●歯の健康管理

鳥類を除くすべての脊椎動物の口腔の入り口のへりに配列された器官。動物の進化の過程をみると、サメのうろこが唇のところでとくにかたく大きくなったものがもっとも原始的と考えられている。哺乳類ではこれがさらに発達して切歯・犬歯・小臼歯・大臼歯の四種類に分化している。歯の進化は動物の種類によっていちじるしく相違し、魚類ではよく発達しているが、両生類のガマや爬虫類のカメ、あるいは鳥類などは発達が比較的悪く、歯はほとんど退化しており、哺乳類でもアリクイなどにその例がみられる。歯の数や形態の差異も大きく、ともに動物の種類や年齢の判定に役だっている。また哺乳類以外の動物では、個体の口腔中の歯がほとんど同形であり、同歯性とよばれ、魚類・両生類・爬虫類のほか哺乳類でもハクジラなどにその例がみられる。人をはじめとして多くの哺乳類では、歯がはえる部位によって歯の形を異にしており、これを異歯性とよぶ。爬虫類でも毒ヘビの毒牙は他の歯と形が異なる。異形歯の種類や数およびその配置を式で示したものが歯式である。

〔歯の種類・歯式〕 哺乳類の歯の数は種または属によって一定しているので、歯式は動物分類上の重要な手がかりになっている。人とサルの歯式は同じで $\frac{2\cdot1\cdot2\cdot3}{2\cdot1\cdot2\cdot3}=32$、イヌは $\frac{3\cdot1\cdot4\cdot2}{3\cdot1\cdot4\cdot3}=42$、ネコは $\frac{3\cdot1\cdot3\cdot1}{3\cdot1\cdot2\cdot1}=30$、ウシは $\frac{0\cdot0\cdot3\cdot3}{3\cdot1\cdot3\cdot3}=32$ となっている。歯の種類と数は上顎と下顎では異なるが、左右は相称であり、歯式は片側だけを示せばたりる。すなわち、切歯(門歯)・犬歯・小臼歯・大臼歯の数を分数のような形に順にならべる。上段は上顎、下段は下顎の歯を示し、最後の数字は歯の総数を示す。

〔歯の機能〕 歯の働きは食物をかみ砕くことと音声の表現に関係するほか、ある種の動物では必要に応じて闘争の場合の武器として歯が使われる。無脊椎動物では歯をもつものがきわめて少ないが、たとえ歯と称する器官があってもそれは食物を摂取したり、かみ砕いたりする働きが脊椎動物の歯と似ているからの名称であるにすぎず、その起源や構造はまったく異なり、厳密にいえば歯は脊椎動物にかぎられる器官である。たとえばウニの「アリストテレスの提灯」とよぶ歯はとくに複雑な構造をもち、かみ砕く働きも強力であるが、正しい意味での歯ではない。ヒル類では歯といっても、むしろ鋸歯状の顎とみるべきものである。

歯は死後の保存性がすべての組織のなかでもっともよく、化石としても骨以上に残りやすいので、考古学における動物の種別判定に貴重な手がかりとなっている。法医学の領域でも死者の人定判別のための重要な決め手になることが多い。

〔換歯〕 歯のはえかわる現象を換歯という。爬虫類より高等な脊椎動物では、一生のあいだにたびたびはえかわるが、哺乳類では一生に一度はえかわり、単孔類や海牛類のほかハクジラなどは一度はえた歯が一生を通じて使われ、換歯はおこらない。哺乳類では一回の換歯が特徴とされ、最初にはえる歯を乳歯または脱落歯といい、二度めにはえてくる歯を永久歯とよぶ。このうち、乳歯のはえかわった永久歯を代生歯という。代生歯でない永久歯は大臼歯で、一二本あって換歯しない。

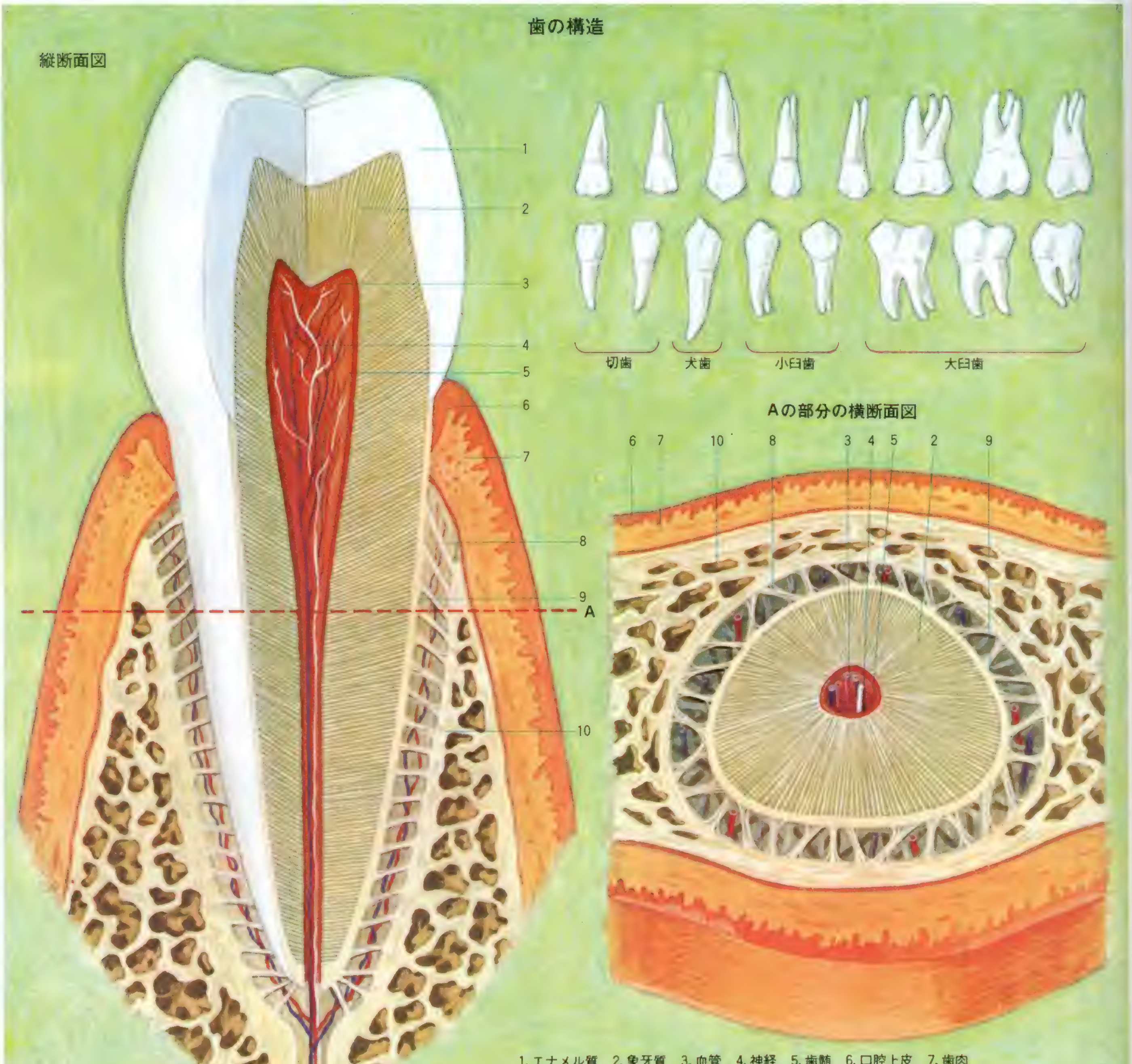
〔人の歯〕 人では乳歯と永久歯とがある。乳歯はふつう生後六か月ごろからはえはじめ、二年半ぐらいではえそろう。乳歯は上顎と下顎との左右にそれぞれ前方から中切歯・側切歯・犬歯・第一乳臼歯・第二乳臼歯の五本があり、総計二〇本である。六歳前後になると、最初の永久歯として六歳臼歯ともよばれる第一大臼歯が乳歯列の後方にはえる。これは歯のなかで形が最大で、食物をかみつぶす臼歯部の中心にあって歯のそしゃく機能の主役を果たすのみならず、永久歯の上下顎歯列の咬合関係を決定する重要な歯である。ところがこの歯は手入れをしにくい幼少時にはえてくるうえに、エナメル質のカルシウム分が少ない器質的特性のために、もっともむし歯になりやすく、むし歯になると影響が大きいので、口腔衛生管理上、他の歯より重視されている。

六歳臼歯がはえる時期には、すでにある乳歯の下にこれと交代する永久歯の歯胚ができて発育しはじめ、乳歯の歯根からカルシウム分を吸収する。その結果、乳歯は短くなり、ぐらついてくる。こうして乳歯は前方のものから脱落して、交代の永久歯が順々にはえてくる。換歯は一二歳ごろに完了する。この時期に第一大臼歯の後方には第二大臼歯がはえ、さらに遅れて一八歳前後になると第三大臼歯がはえてくる。第三大臼歯はこのように遅れてはえるので、知歯あるいは親知らずの別名がある。とくに下顎の第三大臼歯は下顎骨の曲がりかどにはえるために、下顎骨の発育の速さが歯のそれに伴わない場合には、水平にはえてきたり（水平知歯）、骨のなかに埋没したままはえてこなかったり（埋伏歯）して、知歯難生や知歯周囲炎などの故障をおこしやすく、これを抜歯するにもとくに骨が折れることが多い。

永久歯は上下顎の左右側にそれぞれ中切歯・側切歯・犬歯、第一・第二小臼歯、第一・第二・第三大臼歯の八本があり、総計三二本からなる。このうち中切歯・側切歯・犬歯をまとめて前歯とよび、小臼歯と大臼歯をまとめて臼歯とよぶ。歯の数は減少する傾向がある。とくに第三大臼歯はまったくはえてこなかったり、はえても形が異常で、小さくなっている人がかなりある。その例は少ないが、同様な現象が側切歯にもおこることがある。

〔形態〕 歯の構造は歯冠と歯根からなる。口腔内で歯肉の外にあらわれ、肉眼で見える部分が歯冠で、歯肉内に埋まっている部分が歯根である。切歯の歯冠はのみ形で、その先端を切縁とよぶ。犬歯の歯冠は尖頭形でもっとも長く、先端を咬頭という。これら前歯には通常一本の歯根がある。小臼歯の歯冠には二咬頭があり、これに囲まれて比較的せまい咬合面がある。通常は一根であるが、二根の場合もある。大臼歯の歯冠には三～五咬頭があり、その咬合面は最大でそしゃく機能の主役をになう。二～三本の堅固な歯根をもち、強いそしゃく力のささえとなっている。

〔構造〕 歯を構成する主体は象牙質で、歯冠部ではその上をエナメル質が、歯根部ではセメント質がおおっている。エナメル質はその九五%が無機質、すなわち、燐酸カルシウムの一種であるアパタイトの結晶からなり、生体組織中でいちばんかたく（ヌープかたさ三〇〇）、そのかたさは通常の窓



1. エナメル質　2. 象牙質　3. 血管　4. 神経　5. 歯髄　6. 口腔上皮　7. 歯肉
8. シャーピー線維束　9. セメント質　10. 歯槽骨

ガラスよりもやや高いがもろい。象牙質は約七〇%の無機質のほかに、約一七%の主としてコラーゲン線維の有機質と、約一三%の水分とをふくみ、かたさはやや低いが(ヌープかたさ七〇程度)、粘り強い。セメント質はより多くの有機質や水分をふくむ骨に似た組織であって、さらにやわらかい。

象牙質に囲まれた内部の空洞には歯髄がある。俗に神経というのはこの歯髄のことである。歯髄のなかには、根尖孔を通じて多くの血管がはいり込んで、歯の栄養をつかさどる。また、知覚神経が象牙質の壁に近い部分に網状に分布し、細い線維状の突起を象牙質のなかまで送り込んでいる。象牙質には、歯髄から無数の象牙細管が通じていて、このなかに歯髄細胞の突起や神経がはいっており、さらにリンパ液も流れていて、象牙質に栄養を与えている。

歯根は上顎骨および下顎骨の歯槽突起を形成する歯槽骨の穴(歯槽窩)のなかに植立され、歯根と歯槽骨とのあいだには、やわらかい歯根膜があってクッションとなっている。歯根膜のなかには多数のシャーピー線維の束があり、その両端が根面のセメント質と歯槽骨とにはいって両者をつなぎ、歯を歯槽窩のなかに懸吊している。

口腔の歯以外の部分は粘膜でおおわれている。とくに歯槽骨の外表面をおおう粘膜部分を歯肉とよび、歯肉のへりは歯冠基部のエナメル質面に付着している。これらの歯槽骨・歯根膜・歯肉を総称して歯周組織あるいは歯の支持組織とよぶ。

〔生理〕未開時代には敵を攻撃したり獲物を捕えたりする武器として歯が役だったことがあるが、現在は主として食物をかむためのそしゃく器官となっている。そのなかでも前歯はかみ切るのに、小臼歯はかみ砕くのに、大臼歯はおもにかみつぶすのに役だっている。力いっぱいかんだときの歯の咬合力は最大咬力として測定されているが、実際には最大咬力を示すものではなく、歯根膜が耐えられる限度によってある程度制限されている。

日本人で測定された最大咬力の平均値は、中切歯で一〇キログラム、小臼歯で三〇キログラム、大臼歯で五〇キログラム前後で、女性は男性よりもやや小さい。年齢・人種・健康状態によっても差があり、個人差もいちじるしく、大臼歯の咬力でも最小一一キログラムから最大一三五キログラムまでの偏差がある。実際に食物をそしゃくするには、最大咬力よりはるかに小さな力を用いているのがふつうである。いずれにしろ、歯には一平方ミリぐらいの小さな面積の一点に、五〇キログラムというような大きな力が集中するというようなことがありう

る。これを一平方センチあたりの圧力に換算すると、五〇〇〇キログラムというような巨大な値になる。このような負担に耐えるために、歯は生体組織中でもっともかたくてじょうぶな組織でつくられており、これを修復する場合にもきわめて強靱な材料を選び、周到な工学的配慮に基づいて設計することを必要とする。

食物をそしゃくするさいは、上下顎の歯列が垂直に近接してかみ合うのではなく、顎関節と歯の形態に導かれた一定の軌道をもつ運動をする。この運動を咬合または咬合運動という。すなわち、右の臼歯部で食物をかもうとするとき、下顎の歯が上顎の歯から垂直に離れつつ開口し、やや側方へ寄ってから、ふたたび近接して上下の歯の咬頭頂付近が触れあったのち、上下の歯の咬頭と溝とがはまり合うような最終の安定位まで歯の咬合斜面に沿って斜めにスライドし、食物をすりつぶす。この最終的な安定位を中心咬合位とよび、義歯のかみ合わせを決める重要な基準とされる。

歯が正常な形と配列とをもち、歯肉が正常な状態にあれば、このような食物のそしゃくは歯を自然に清掃するたいせつな働きとなる。これを自浄作用とよんでいる。唾液の洗浄作用もこれを助ける。何らかの原因でそしゃくができなくなったり、歯や歯肉の状態に狂いを生じたりすると、自浄作用がおこなわれなくなり、食渣（食べかす）がたまって種々の病変の原因となる。

〔歯の疾患〕 歯の二大疾患はむし歯と歯槽膿漏であるが、近年は大気や食品などを汚染する鉛の摂取からくる歯の組織の強度低下が問題になりつつある。この場合、歯の組織のカルシウムの一部が鉛に置換される。むし歯と歯槽膿漏とはきわめて罹患率が高く、慢性的に進行し、治療しないかぎり自然に治癒することがなく、治療には工学的な材料・器具・技術を高度に活用せねばならないという点で、一般医科で扱われる他の疾患といちじるしく異なる。⇩歯槽膿漏　⇩むし歯

〔歯の硬組織の疾患〕 歯の硬組織に欠損を生ずる疾患には、むし歯のほかにも次のようなものがある。すなわち、外傷によって歯に破折がおこることがある。歯の咬合面や切縁がかみ合わせによってすり減ることを咬耗というが、かむ力が異常に強かったり、食事中に砂が混じっていたりすると、とくにおこりやすい。歯肉が退いてエナメル質に保護されない歯根部が露出していると、そこが歯ブラシなどでこすられてくさび状に減ることがある。これを歯の摩耗という。歯ブラシを横に動かすと摩耗するだけで刷掃効果はあがらない。

このほかに職業的その他の習慣によって歯の一部が摩耗したり、化学工場で酸の蒸気におかされたりする場合がある。顎骨のなかで歯がつくられる時期に栄養的な障害があると、エナメル質発育不全をおこす。その特殊なものとしては、飲料水中に大量の弗素がふくまれている場合におこるところの、歯面に石灰化不全の斑点を生ずる斑状歯、先天性梅毒のためにはえる前歯が樽状に変形して先が狭くなり、切縁部に半月状の切痕を生ずるハンチンソン歯などがある。

むし歯では、う(齲)蝕が歯髄に達すると歯髄炎をおこし、さらに深く進んで根の先に及ぶと歯根膜炎をおこし、急性に進めば歯槽骨炎をおこし、慢性に転移すれば線維性の膜に囲まれた歯根肉芽腫あるいは歯根嚢胞となり、これらの骨肉病変は原因歯を治療しないかぎり治癒しない。

〔歯周組織の疾患〕 歯肉のふちに接して歯垢がたまりそれを基盤として歯石ができると、まず歯肉炎がおこる。これが進行すると歯肉と歯との間に盲嚢を生じて膿を排出し、骨の吸収をおこして歯がぐらついてくる。これが歯槽膿漏である。

口臭が発生するのは歯槽膿漏の場合でなければ慢性増殖性歯肉炎、あるいは急性潰瘍性歯肉炎の場合である。慢性増殖性歯肉炎は口内の不潔からおこり、急性潰瘍性歯肉炎は栄養障害によって口内常在菌が増殖したためにおこる。後者の対策は栄養の改善と抗生物質の投与である。⇩口臭

〔歯の健康管理〕 人類が生の食物だけを食べていた未開時代には、むし歯も歯槽膿漏もほとんどなかったらしい。文明開化後、料理した食物をとるようになってからそれらの疾患がおきた。これは食物がやわらかく粘っこくなったために食渣が歯面にくっつきやすいだけでなく、食物でこすることによる自浄作用や歯肉に対するマッサージが、じゅうぶんにおこなわれなくなったからである。このために歯面に食渣がたまってそこに細菌が増殖し、異臭のある歯垢となり、その細菌の出す酸その他の毒素によって、歯が溶かされてむし歯を生じたり、歯肉のへりが刺激されて歯肉炎をおこしたり、その症状が亢進して歯槽膿漏になったりする。したがってやわらかい食物を多食する習慣においては、歯ブラシで歯肉をマッサージし、歯面とくに臼歯の咬合面の溝とか、歯間の隣接面とか、歯頸部の歯肉に接する部分とかに、歯垢がたまることを防ぐ必要がある。

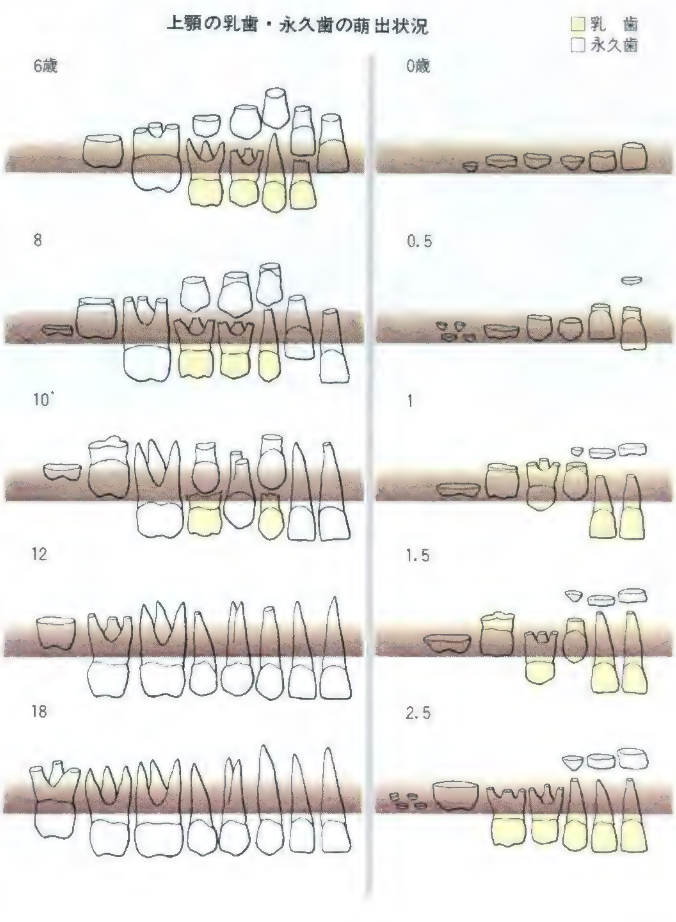
歯の健康管理の一般的な手段は歯ブラシによる刷掃である。刷掃は歯面に付着した食渣や歯垢を機械的に除去しようとするもので、むし歯を予防しうると同時に、歯肉炎や歯石の沈着を防止し、歯肉をマッサージする効果が期待できる。とくに注意して刷掃しなければならないのは歯間部で、ここに毛先をじゅうぶん届かせるためには、ややかための毛束が比較的まばらに植えられた小さめの歯ブラシを選び、これを軽くおさえて細かく上下に動かす必要がある。歯肉から歯のほうへと毛先を回転させながらこすり上げるローリング法が専門家によって推奨されている。刷掃は毎食後ただちにおこなうことが理想で、これが困難な場合には少なくとも就寝前には必ず刷掃を励行する。食後は食渣のなかに細菌が増殖しやすいので、粘って除去しにくくならないうちに水や湯で強くうがいをするのがよい。朝食前に歯をみがき、朝食でよごし、そのまま放置する習慣は歯の健康管理としては意味がない。薬液で清掃しようという考えもあるが、現在のところ信頼できる薬剤はない。

むし歯にかかりにくいじょうぶな歯をつくるには、歯の形成期にカルシウムとビタミンA・D・Cを含む食物を豊富に摂取する必要がある。偏食があり、甘味品を絶えずしゃぶる習慣は、細菌による乳酸生成を促進してむし歯の直接の原因となる。乳歯の歯面に砂糖分が付着した場合、カルシウム分が少ない特性のために、数分間で乳酸が発生して口腔内が酸性に傾くので、むし歯の危険性はとりわけ大きい。

歯肉や歯の周囲組織は、二〇歳ぐらいから老化しはじめるという事実があるから、この年代から歯の健康管理はいっそう重要性を増すと考えなければならない。最近盛んになったのは、乳酸の侵食から歯を防衛するための弗素の応用である。弗化錫の溶液を歯面に局所塗布すると、燐酸カルシウムが弗化燐酸カルシウムになって酸の侵食が妨げられる。歯みがき材のなかに弗化物を混入したものもある。なお、水道水のなかに少量（〇・五～一・〇ppm）の弗化ソーダを混入することによりその地域住民全部の歯の健康管理をはかろうとする試みも世界各地で実施されている。また、むし歯になりやすい歯の裂溝部に、種々の合成樹脂を塗り込んで封鎖しようという考えが近年になっておこり、各種樹脂の製品があらわれているが、それらの効果はまだ一般には確認されていない。

新構想のむし歯予防法としては免疫学的な方法も考えられている。むし歯の病原菌が明らかにされ、歯垢を形成する菌も判明してきたので、それらの増殖を阻止するためのワクチン・血清・抗生物質などの応用が考えられつつあるが、まだ実施されるにいたらない。

〈総山孝雄〉



上顎の乳歯・永久歯の萌出状況

肺 はい ㊥lung ㊦Lunge

脊椎動物の空気呼吸をおこなう器官で、肺臓ともいう。人の肺は全体として半円錐形を呈し、左右一対あって縦隔をはさんで相対し、胸腔の大部分を占める。上端は鈍円な肺尖で、鎖骨の上方に二～三ｾﾝ突出するが、右肺尖のほうが左肺尖よりわずかに高い。強くくぼんだ底面は肺底といい、横隔上にある面を横隔面とよぶ。肺の最大の外面は肋骨面で、胸隔壁に応じて膨隆する。内側の縦隔面はくぼんでいるが、前部と中部は心痕を抱くように強くくぼみ、左肺はとくに深い心圧痕を示す。縦隔面のほぼ中央部には胸膜を欠き、ナシ状にくぼみ込んだ肺門があり、ここから気管支・肺動脈・肺静脈・気管支動脈・気管支静脈などの血管・リンパ管・神経などが出入する。肺門周辺部にはとくにリンパ節が多くあり、肺門リンパ節とよぶ。肺の下縁は鋭く、肋骨面と横隔面のあいだにあり、前縁はとくに薄く、後縁は鈍円である。

肺の表面は平滑な光沢のある胸膜におおわれているが、胸膜をとおして、暗青色または黒色の線で区画された多角形の小区がみられる。この小区は、〇・六～二・五ﾐﾘ大で、肺小葉とよぶ。小葉の分界線をなすのは炭粉および他の沈着物をふくむ小葉間結合組織である。肺は表面から深く切れ込んだ斜裂によって肺葉に区分されている。右肺は二条の切痕で上・中・下の三葉に、左肺は一条の切痕で上・下の二葉に分けられる。全体からみると右肺は左肺より大きく、容積比は右八に対し左七、あるいは右六に対し左五で、左肺は右肺より細長い。なお、肺の表面をおおう胸膜は肺胸膜とよび、肺門の周囲で胸壁裏面をおおう壁側胸膜に移行するが、両者間の狭い胸膜腔は、少量の胸膜液で満たされている。これによって、肺の収縮運動のさいに胸壁との摩擦を防いでいる。

肺の実質は肺小葉に充満している肺胞という小胞の集まりである。肺胞は肺のガス交換がおこなわれる部位で、気管から気管支が分枝し、さらに葉気管支・区気管支・細気管支・呼吸細気管支と分岐をくり返しながら細くなり、ついに肺胞管になると、それぞれの肺胞管の壁から半球状にふくらんだ肺胞が多数突出する。この状態はちょうどブドウの房に似ている。人の場合、肺胞の大きさは直径〇・一～〇・二ﾐﾘぐらいで、数は両肺で六億に達する。この膨大な数の肺胞表面を肺胞毛細血管網が密に取り巻く。まだ組織が塵埃などで汚されない乳幼児の肺が美しい紅色に見えるのは、この毛細血管網のためである。成人の肺では、途中の気管支内で塵埃などはある程度は取り除かれるが、長い生活期間のあいだには、塵埃や炭粉などが吸引されて結合組織に沈着したりするために、黒褐色に見える。

肺の機能は呼吸によるガス交換であり、心臓とともに休むことのできない重要な器官である。呼吸、つまりガス交換は肺胞とこれを包む毛細血管の血液のあいだでおこなわれる。肺胞は弾性線維に取り囲まれた肺胞上皮細胞の薄い膜でできている。呼吸をおこなう場合、まず肋骨を外肋間筋の収縮によって上にあげ、同時に横隔膜の収縮は、横隔膜自体を腹腔に向かって引き下げるから、胸腔が広がり、それにつれて空気が吸引される。肺つまり肺胞も広げられ、気道を通って外気が肺胞内にはいってくる。これが吸気である。次に外肋間筋や横隔膜が弛緩し、内肋間筋が収縮すると肋骨が下がるから、胸腔は縮小して肺も縮まり、肺胞内の空気は気道を通って外に出る。これが呼気である。吸気と呼気が反復する運動が呼吸運動であり、これに関与する肋間筋などは自分の意志で動かすことができる。しかし、ふつうの呼吸あるいは睡眠中などの呼吸運動は神経から一定の間隔をおいて命令され、意志とは無関係に運動しており、その命令は延髄にある呼吸中枢から出されている。なお、胎児の場合は母体から酸素を供給されるから、肺における呼吸運動はおこなわれていない。しかし、母体外に出ると、酸素の供給が絶たれるから、この刺激で呼吸中枢が興奮し、はじめて肺を用いる呼吸運動が開始され、外界の空気を吸引するようになる。

脊椎動物のうち、魚類はふつう鰓で呼吸するので肺はないが、肺魚類は成魚になるとうきぶくろに相当する肺で呼吸する。カエル・イモリなどの両生類が陸で生活するようになると、鰓は退化して肺がこれに代わるが、カエルでは皮膚呼吸がかなり盛んである。ヘビ類ではたまたま右の肺が退化し、単肺である。鳥類には肺の周囲に肺壁のふくれてできた五個の気嚢がある。哺乳類では、筋肉性の横隔膜で腹腔と完全に遮断された胸腔内にあり、人やネズミなどでは右肺三葉、左肺二葉に分かれているが、クジラやゾウなどでは同じ哺乳類でありながら、分葉はしない。

〔肺機能検査〕 呼吸困難の原因の追究や、肺機能状態が手術に耐えうるかどうかの判定のためにおこなわれる。本来、肺機能には空気を肺に出入させる換気機能と、肺胞内で酸素と炭酸ガスの交換をおこなう物理化学的な呼吸機能とがあるが、一般に肺機能検査とは換気機能の検査のみをさしている。検査のもっとも簡単なものは肺活量であるが、現在ではスパイロメーターを使用して全肺気量・最大換気量・残気量・一回換気量・予備呼気量・予備吸気量・一秒量・一秒率・とらえこみ現象 (air trapping) 指数・残気率・肺活量比などを測定・計算し、それらの結果を総合して肺機能を評価する。

換気機能障害には拘束性換気機能障害・呼出障害・混合性換気障害がある。拘束性障害とは肺活量比が減少し、一秒率が正常に保たれているものをいう。その原因には肺病変による肺の伸縮の制約 (肺気腫・肺線維症・肺癌など) と胸郭の運動制限 (胸膜癒着・胼胝形など) があげられる。呼出障害とは、肺活量比が正常に保たれてはいても一秒率が低下するもので、気道の抵抗増大 (気管支痙攣、気道内分泌貯留、腫瘍やリンパ節による気管支の圧迫など) が原因となる。混合性換気障害は肺活量比・一秒率がともに低下しているもので、気管支喘息・気管支拡張症などでみられる。

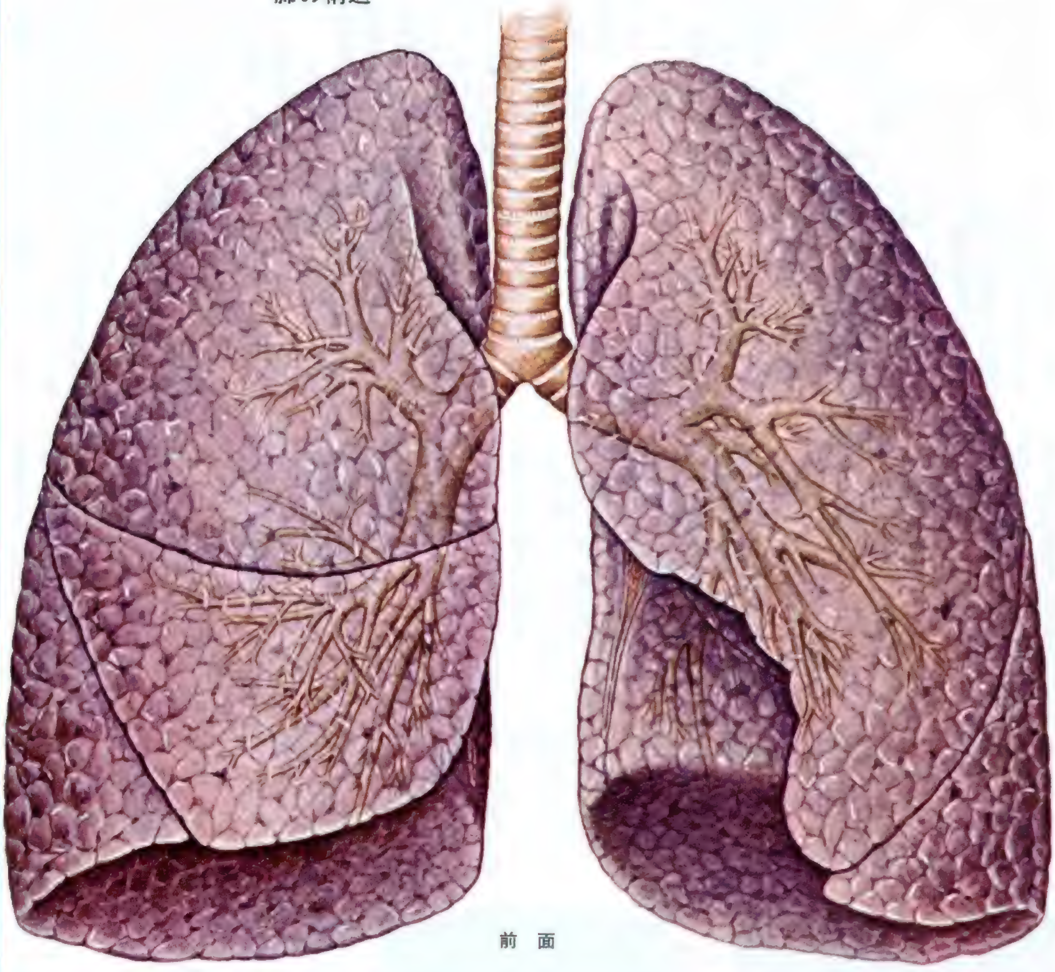
●**肺炎** 肺におこる炎症をいう。種類や区分のしかたが多く、炎症のおこる単位を中心にして大葉性肺炎と小葉性肺炎、炎症のおこり方によって急性肺炎と慢性肺炎、肺の実質と間質のいずれに主たる炎症があるかによって実質性肺炎と間質性肺炎などに分けられる。最近では抗生物質療法の進歩に伴い、病因的に病原体の種類によって分けられ、細菌性肺炎・ウイルス性肺炎・アレルギー性肺炎などがこの区分にふくまれる。

〔大葉性肺炎〕 クループ性肺炎ともいい、原因は大部分が肺炎球菌であるが、ときには肺炎桿菌・ぶどう球菌・連鎖球菌によることがある。症状は悪寒戦慄を伴った発熱のほか、咳、胸痛、錆色の痰、呼吸困難、チアノーゼなどで、聴診すると患側の肺野は呼吸音が弱く、小水泡音・気管支音などが聞こえる。レントゲン写真では、罹患した肺葉に一致した境界のはっきりした陰影が認められる。治療は原因菌に対してもっとも有効な抗生物質を用いる。呼吸困難が強ければ酸素吸入、心臓が衰弱していれば強心剤を用いるほか、対症的に鎮痛剤・鎮咳剤・解熱剤を使用する。

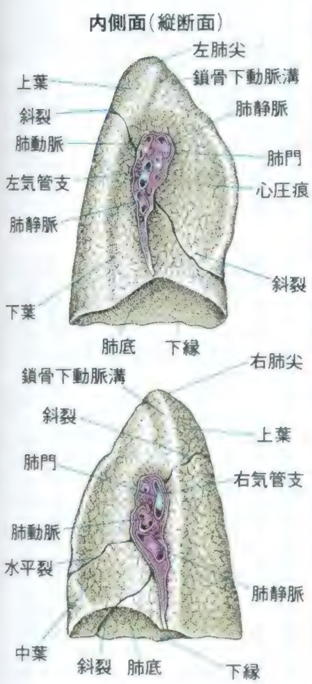
〔小葉性肺炎〕 気管支性肺炎ともいい、気管支の炎症が内部まで広がり、それが肺組織に達しておこるもので、原因菌には肺炎球菌やその他の化膿菌がある。症状は病巣の大きさや原因菌によって異なるが、咳・発熱・発汗・呼吸困難・チアノーゼ・胸痛などがある。レントゲン写真では境界の不鮮明な不規則な小陰影が散在する。聴診すると患側に水泡音などの雑音が聞こえる。治療は大葉

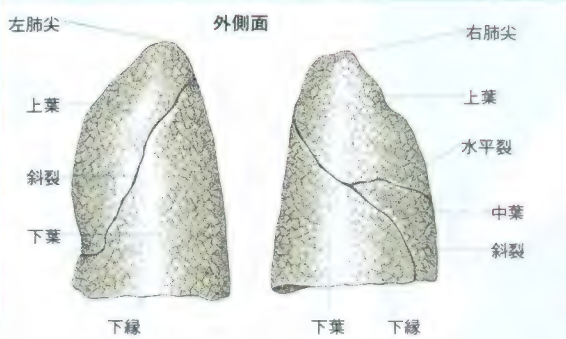


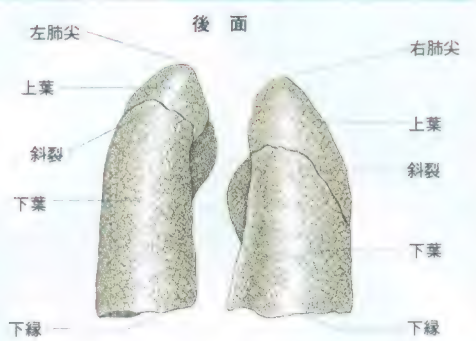
肺の構造



肺の表面は光沢のある滑らかな膜でおおわれ，細い線によって，肺小葉とよばれる小区域に分けられている。乳幼児の肺は美しい紅色を呈するが，成人の肺は，長い期間に吸い込んだ塵埃や炭粉が組織に沈着して暗褐色に見える







性肺炎と同様でよい。

〔ウイルス性肺炎〕 原発性異型肺炎・インフルエンザ肺炎・おうむ病ウイルス肺炎・アデノウイルス肺炎などがある。原発性異型肺炎は軽微な発熱と頑固な咳・痰・胸痛がおもな症状である。レントゲン写真では肺門部から末梢に向かう淡い均一な陰影が特徴で，下肺野に多くみられる。診断には赤血球寒冷凝集反応や連鎖球菌MG凝集反応が有効である。治療には，ウイルスに有効なテトラサイクリン（アクロマイシン）やクロルテトラサイクリン（オーレオマイシン）などの抗生物質を用いる。

〔アレルギー性肺炎〕 アレルギー反応によっておこる肺炎で，原因として花粉・寄生虫感染・結核などのアレルギー反応があげられ，自覚症状は少なく，レントゲン検査で発見されることが多い。レントゲン写真では下肺野に淡い陰影が認められ，血流中に好酸菌が増加しているのも特徴の一つである。安静にし，原因と思われる疾患の治療をおこなう。

〔肺炎双球菌〕 大葉性肺炎・小葉性肺炎その他種の化膿性疾患の原因となる細菌で，単に肺炎球菌ともいう。また，肺炎患者の喀痰中から発見して肺炎との関係を明らかにしたドイツの医師フレンケル **Arbert Fränkel**（一八四九―一九二六）の名をとってフレンケル菌ともよばれる。大きさは〇・五～一・二ミクロンで，ランセット（乱切刀）形のグラム陽性菌が通常は二個ずつ対をなして莢膜に包まれている。胆汁に溶解され，イヌリンを分離する点で連鎖球菌と区別される。莢膜中の型特異性多糖類によって四つの型に分けられ，Ⅲ型の病原性が最強である。

●**肺浸潤** 肺に細胞や浸出液が浸潤した状態をいい，レントゲン写真上境界が明瞭でない陰影がみられる。一般には結核の軽症のもの，あるいは早期のものをさす場合が多い。しかし，ウイルス性の肺炎や肺癌も同様の陰影を呈することがあるから，ツベルクリン検査・喀痰検査・断層撮影などの精密検査をして鑑別する必要がある。

●**肺化膿症** 化膿菌が肺内に感染して化膿病巣を形成したもので，肺壊疽と肺膿瘍とを一括した疾患名である。病原菌にはぶどう球菌・連鎖球菌・肺炎桿菌などの化膿菌・真菌・スピロヘータなどが多く，これらの病原菌が直接肺内に侵入しておこる原発性肺化膿症と，気管支拡張症・気管支炎・肺癌などに続発しておこる二次的肺化膿症とがある。原発性肺化膿症のおもな原因としては気管支性感染・血行性感染・外傷性感染の三つがあ

げられる。症状は咳、悪臭ある痰、悪寒を伴う高熱、胸痛があり、重症の場合には呼吸困難・呼吸促進のあらわれることが少なくない。レントゲン写真では円形や不整形の陰影または空洞が認められ、そのなかに膿の貯留がみられることがある。治療としては強力な抗生物質療法があるが、ときには手術的に排膿または肺切除をおこなう。

〔**肺切除術**〕肺結核・肺癌・肺化膿症などの限局した病巣に対しておこなわれる手術手技の一つ。切除される肺実質の量と部位によって種々の肺切除手技がある。切除分量によって全葉切除・肺葉切除・区域切除・部分切除またはくさび状切除に分類され、肺葉切除はさらに切り取る部分により上葉・中葉・下葉切除に細分される。手術は胸壁に切開を加えて肋骨間を進み、肋膜に達する。肋膜を切開すると、肺肋膜におおわれた肺実質が見えてくる。肺実質を気管支・血管とともに処理して取り除くのである。肺結核の空洞などには肺葉切除がおこなわれ、肺癌の進行したものでは片肺を切除する全葉切除がおこなわれる。

●**肺気腫** 肺胞が著明に拡張し、破れ、融合し、肺胞内に含気量の増加した状態をいう。種々の原因でおこるが、もっともふつうにみられるのは老人性肺気腫で、いわゆる老人肺が原因である。老人肺では、空気の出入が肺胞数の減少とか胸郭の変形のために制約され、気管支から生理的に分泌される粘液を喀出することが困難になり、これが肺内の適当な温度と湿度によって、病菌の繁殖をうながすようになる。このように、感染の関与によっておこるものは小葉中心性肺気腫といわれる。また、老人肺では、かりに炎症症状を示さない場合であっても、多少の慢性気管支炎を伴っているから、年齢や素因がかなり関与しているものも考えられ、これは汎細葉性肺気腫といわれる。このほか肺気腫は気管支喘息などでもおこり、ガラス吹き工・吹奏楽器演奏者などにもみられる。

症状は呼吸困難・咳で、とくに労作時に呼吸困難がいちじるしい。重症なものでは肺性心に進行し、浮腫・チアノーゼがあらわれる。胸部レントゲン写真では肺野が明るく、横隔膜は正常より低位となる。治療としては気管支拡張剤・副腎皮質ホルモンの投与、重症なものでは強心剤・利尿剤の投与や酸素吸入を必要とする。

●**肺水腫** 肺鬱血により肺胞内に漿液性の漏出液がたまった状態である。心臓弁膜症・高血圧症・心筋梗塞などによる心不全や、心臓が衰弱しているときに一時に多量の輸血をおこなったりすると発生する。症状は著明な呼吸困難があり、横臥位より起座位のほうが楽である。また、喘鳴、多量の漿液性の痰・咳、胸苦しさ・冷汗・不安感・チアノーゼ・頻脈、ときに不整脈などがみられる。聴診上、肺に水泡性の雑音が著明である。治療は酸素吸入をおこない、強心剤、とくにジギタリス剤の投与、利尿剤の投与をおこなう。モルヒネ剤はとくに有効である。必要によっては瀉血をおこない、心臓の負担を軽くするように努める。

●**肺線維症** 肺に線維組織が異常に増殖し、肺の伸縮が少なくなり、肺活量も減少し、肺のガス交換もおこなわれにくくなる。このため肺毛細血管の多くは閉鎖され、肺の血流が悪くなり、肺血管の抵抗は増大する。この疾患は肺高血圧症の原因となり、肺性心をひきおこすことが多い。原因としては、ハンマンリッチ病や肺結核の血行散布型・気管支散布型などが考えられ、空気中の粉塵を長期間にわたって吸うとその刺激でおこる場合もある。症状は、息苦しさがしだいに強まり、気管に感染をおこし、咳や痰が出て胸痛があらわれる。胸部レントゲン写真では、肺の一部あるいは全部にわたって線状・網状・斑点状の陰影がみられ、肺血管造影では末梢肺動脈は細いが、主幹は太くなっている。現在は、治療をおこなって正常の状態にもどすことは不可能とされている。

●**肺嚢胞症** 肺組織中に空胞を生ずる疾患であるが、肺結核などによる空洞はふくまれず、嚢胞状気管支拡張症も除外される。先天性と後天性のものがあり、後天性の場合は四〇～五〇歳に多く発症し、男子に多い。嚢胞の大きさは一定しないが、形状は肺の表面から球状または半球状に突出している。症状は、一般には呼吸が浅く、速く、チアノーゼを呈し、脈拍も速く、弱くなり、放置すると死亡する。治療は外科的方法による嚢胞切除のみがおこなわれている。

●**肺性心** 肺疾患のため肺動脈の血管抵抗が増大し、肺高血圧となるため心臓の右室に負担がかかり、右室の機能不全をおこした状態をいう。急性・慢性があり、急性肺性心は肺塞栓・肺梗塞が原因で、慢性肺性心は肺気腫・気管支喘息・肺結核・珪肺・慢性気管支炎・気管支拡張症など慢性肺疾患によるものである。症状は呼吸困難・心悸亢進・咳・痰・チアノーゼ・顔面浮腫・頸静脈怒張・肝腫大がみられる。心臓は右室が肥大し、心臓カテーテル法では肺高血圧がみられる。治療は気管切開・酸素吸入をおこない、強心剤・利尿剤を投与する。慢性肺性心では、日ごろから気管支拡張剤や喀痰溶解酵素を用いて、増悪因子の排除改善をおこなう必要がある。〈嶋井・三辺〉

肺活量 はいかつりょう

㊊**capacity of lungs** ㊙**Lungenkapazität**

一回の吸入および呼出により肺を出入しうる最大の空気量をいい、肺換気能の検査項目の一つである。測定には肺活量計が用いられる。肺活量計には回転式と円筒式とがある。回転式肺活量計で測定する場合は、被検者は楽な立位で片手に口管を持ち、顔を少しあおむけてじゅうぶんに空気を吸い、ただちに口に口管を当てて、できるだけ多くの空気をゆっくり吐き出す。この測定を数回くり返し、その最大値が肺活量とされる。

肺活量の大小は胸部の大きさと呼吸筋の強さに関係があるが、身体の発育に伴って増加する傾向がある。たとえば男子は女子より大きく、立位と臥位とでは立位のほうが大きい。一般の健康な成年男子では三〇〇〇～四〇〇〇ミリリットル、成年女子では二五〇〇～三五〇〇ミリリットル程度である。したがって、肺活量の比較には性・年齢・身長などを考慮しなければならない。

また、臨床医学的には、肺活量は呼吸器疾患者の換気能力を調べる検査項目の一つとして用いられ、肺活量の異常な減少によるところの障害は拘束性換気機能障害とよばれる。一方、スポーツ選手を対象とする場合、肺換気能が意義をもつのは運動中の酸素摂取能力との関連においてであるが、この場合には安静状態で測定される肺活量の意義は明らかでなく、これのみで換気能力を評価することはむずかしいといわれている。なお、日本では肺活量の標準値を求める方法として、海老名氏の肺活量指数が広く用いられている。この方法では各年齢男女別の指数に身長を乗じて、標準肺活量が求められる。〈加賀谷熙彦〉



肺活量 回転式肺活量計による測定

海老名の肺活量指数

年齢	男	女
7	10.5	9.3
8	11.6	10.3
9	12.8	10.9
10	14.0	12.0
11	15.0	12.9
12	15.6	13.6
13	16.6	14.2
14	18.7	15.3
15	19.9	15.9
16	22.4	17.5
17	22.8	17.8
18～20	24.3	18.7
21～40	25.6	18.0
41～50	24.4	17.5
51～60	22.6	17.2
61～70	21.1	17.0

注 標準肺活量＝身長(cm)×肺活量指数

肺癌　はいがん

㊇lung cancer　㊅Lungenkrebs

大部分は肺の気管支粘膜上皮を母地として発生した癌であり、その意味では気管支癌とよぶのが正しい。その原因因子は休みなく気道から出入りする空気中にふくまれる何かによる刺激とみられるが、巻きたばこの喫煙がもっとも有力な因子と考えられている。これは気道吸引物としては喫煙がもっとも普遍的であり、また喫煙者の気管支粘膜上皮細胞にみられる異常が、肺癌の組織分類の一つである扁平上皮癌に酷似するという病理組織学的知見と、疫学的に結論したアメリカ公衆衛生局の発表によるもので、これらは学問的な研究成果としていずれも信頼性は大きいが、これだけが唯一の原因ではない。

たばこのほかにも、アスベスト・クロム・ニッケルおよび放射性物質を取り扱う職業の人に肺癌が多く発生する傾向もみられ、慢性気管支炎、肺炎および肺結核なども補助的因子ではないかと考えられている。大気汚染と肺癌との関係は、まだ疫学的に証明されてはいないが、汚染大気中には発癌物質もふくまれており、当然、補助的役割をになうものと考えられる。

肺癌はかなり多い病気で、最近この病気で死亡する人が毎年一万人以上あり、死亡率は年々ふえている。男と女でこの病気にかかる割合は四対一で男性が多い。癌で死亡する人は毎年約一〇万人いるが、もっとも多いのはやはり胃癌である。しかし、男女とも減少傾向にあるが、肺癌は一九五〇年（昭和二五）に比べて、男で八倍、女で七倍と、他の癌に比較して上昇率がもっとも高い。

〔症状〕 頻度の多い順に自覚症状をあげると、まず咳・痰・血痰・胸痛・やせる・発熱・息切れなどとなるが、無症状のものも意外に多い。

症状のある場合の定型的な経過をみると、五〇歳以上の男性で、今まで元気な人がときどき咳をするようになり、急に痰が出て血液が混じっていた、胸や背が凝り、ちくちくする、食事はできるのにやせてきてだるい、かぜをひいたような熱がでる、肺炎のような症状がみられる、歩くと息切れに気づくなどである。これらのどの場合にも、すぐ胸部レントゲン検査を受ける必要がある。

無症状の肺癌としては、肺内の癌の部位によっては、長いあいだ症状のみられないグループがある。これは早期だから症状があらわれないのではなく、癌が大きくなっても場所から無症状なのである。したがって、この場合は定期検診が必要になる。なお、集団検診の場合は胸部診断になれた医師が担当するので問題はないが、症状があってはじめて診断を受ける場合は胸部診断の専門医をたずねるようにする。一般には結核療養所とか、呼吸器科を標榜する病院や医院を選べばよい。

〔診断〕 胸部レントゲン検査は絶対欠かせない。肺癌の専門家の場合は、これだけで約八〇%の患者に肺癌であるという確診がつけられる。また胸部診断になれた医師なら、これに近い疑診をおくことができる。ただし、肺癌は左右の肺にできるものがそれぞれに特徴があり、さらに発生場所による特徴もあって、一概にレントゲン検査だけでは決められないことがある。こういう場合は、断層撮影・気管支造影・肺血管造影などレントゲン特殊撮影法のほか、痰の細胞診、あるいは気管支鏡・気管支ファイバースコープ・気管支内病巣擦過法などがおこなわれる。これらは症状に応じて選択されるが、その結果、ほとんど一〇〇パーセント確実に診断することができる。

〔治療〕 症状に応じて種々の方法がおこなわれ、治療期間も一回の入院でよくなる人もあれば、五回も入院していろいろの治療を受け、ずっと働き続けている人など、さまざまである。まず、癌が小さいときは手術で切除する。やや大きいときや癌の種類によっては抗癌剤を使ってから手術をおこなう。癌が胸壁をおかす型の場合は、レントゲン照射をおこなってから手術をする。また、手術をしてからレントゲン照射をする場合もある。さらに、レントゲン照射あるいは抗癌剤だけの場合およびこの両者を組合わせることもある。

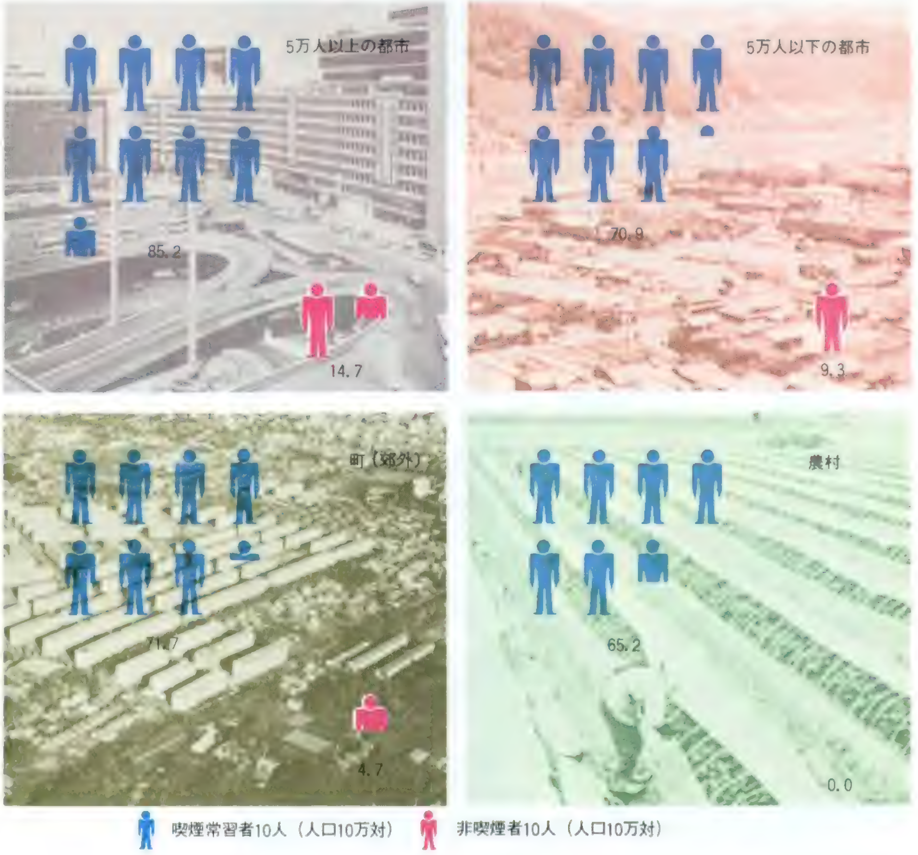
医師はこれらのうち、どういう方法が患者にとってもっともよいかを検討する。ある人には治療を二回、三回と分けてやるのが結果的によい場合もある。とにかく、肺癌の治療は手術・レントゲン照射・抗癌剤の三つの方法を組合わせておこなう必要があるので、この三つが揃っている病院で治療を受けるのが、もっとものぞましい。

〔養生〕 治療が終わって「よくなった」というのは、それから五年以上元気で働いているときに、はじめていえるのであって、すべての癌に共通している。つまり、五年生存率をもって治癒率としている。しかし、その五年以内に再発や他の疾患で死亡する人があっても、その余生が苦痛のないもので、医学的にじゅうぶんのことができたと思われる場合は、昔に比べて「延命効果」があったといえよう。現在「よくなる」という機会は年々向上しているが、おしなべて二五～三〇%である。すなわち、手術をした四～五人のうち一人がよくなるわけである。しかし、入院した肺癌患者の全部からいうと、手術のできない人も多いので、五年生存者は六～八%にすぎない。手術のできない手遅れだった人々は、およそ二年以内に癌が全身に広がって死亡する。よくなる患者は、手術後三～四日で歩きはじめ、二～三週間で退院する。肺癌は胃腸に直結していないため、飲食が自由で、自分の調子で食事を進めていける。退院後は、入院中のマイナス面を補うように心がける。すなわち、生活は自分の体力で以前どおりやる。食事は好きなものはなるべく多くとるが、アルコールは食欲を増す程度にする。入浴は疲れなければ毎日でもよい。体力を増すことは必要で、心配せずに、まず歩くことからはじめる。ぶらぶら歩きでなく、意識的に最初は庭の散歩程度、次は一日一五分間しっかり歩く。次は午前と午後に一五分間ずつ、そしてしだいに延長して一日総計二時間までもっていく。そのころは食欲も増してよく眠られるし、出勤しても疲れなくなる。この間、約二～三か月である。婦人や七〇歳以上の場合は、ゆっくり体力を回復させていく。手なれた体操、庭仕事、ゴルフ、ハイキングなど、趣味を活用した体力づくりも効果的である。

〔実例〕 六五歳になるまで病気を知らない元気な人が、突然、ある朝喀血に驚いて病院へ行き、レントゲン検査と気管支鏡検査を受けた。結果はもっとも早い早期診断で、米粒の二分の一ぐらいの癌が発見された。さっそく手術をしたのが一九五四年、一九年後の現在まで元気に魚類加工業を営んでいる。なお、肺癌ともっとも誤診されやすい疾患に肺炎（かぜ・発熱）と肺結核がある。そのために手遅れになりやすいので、胸部疾患専門医に相談する必要がある。

〈石川七郎・成毛韶夫〉

都市化および喫煙習慣と肺癌発生率



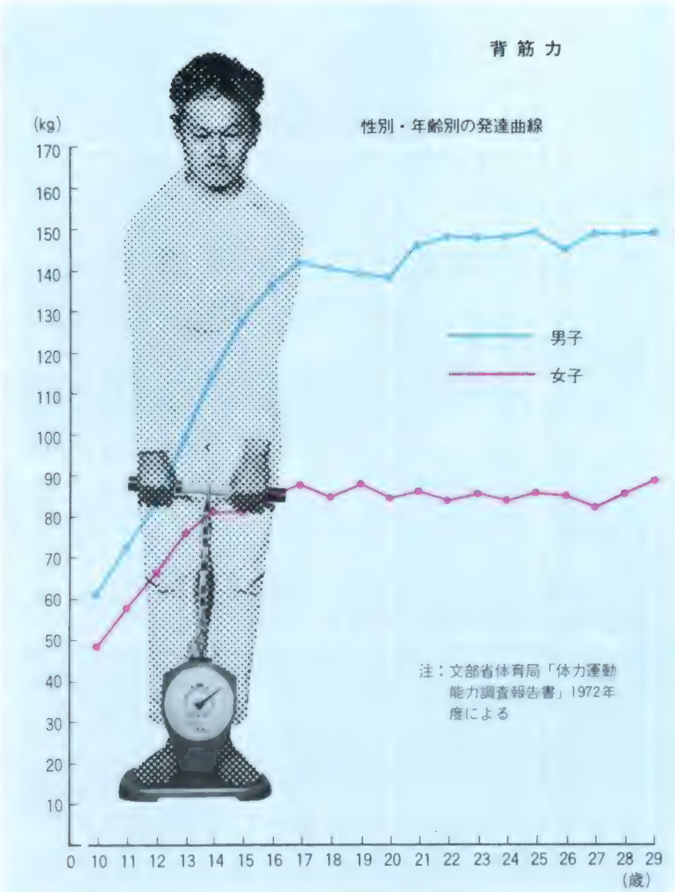
背筋力　はいきんりょく

㊟back stregth　㊕Rückmuskelkraft

直立姿勢から前方に傾けた上体をおこす筋力をいう。握力とともに、筋力測定ではもっとも一般的に用いられる項目であり、文部省スポーツテストの体力診断テストでも、筋力の測定方法としてこの両者が用いられている。

測定には背筋力計を用いる。被検者は背筋力計の台上に両方のかかとをそろえて、両足先を一五センチぐらい離して立ち、膝を伸ばしたままで背筋力計のハンドルを順手で握る。このとき被検者は背を伸ばして上体を三〇度前方に傾けるが、検者は被検者が正しい前傾角度をとれるように、ハンドルの高さを調節する。以上の用意ができたら、被検者は膝を屈しないで、上体をおこすようにしてしだいに力を入れながら、両手で握ったハンドルをできるだけ強く上方に引く。測定は二回おこない、よいほうの記録をとり、キログラム単位であらわす。同一被検者には、続けての測定はおこなわない。

なお、一般成人男子の背筋力は一五〇キログラム、成年女子は八〇キログラム程度であるが、すぐれた男子競技選手の場合には二〇〇～三〇〇キログラムという大きな値が示される。　〈加賀谷熙彦〉



敗血症　はいけつしょう

㊟sepsis　㊕Sepsis

化膿創または膿瘍から多数の化膿菌が血流中に混入することによっておこる全身感染症。原病巣としては中耳炎・瘭疽・癤・癰・むし歯・胆嚢炎・腎盂炎・骨髄炎・感染子宮などがあげられるが、化膿菌の侵入部位が明らかでないものもある。原因菌としては連鎖球菌・ぶどう球菌・大腸菌・肺炎菌・緑膿菌・真菌などがある。

症状は突然悪寒戦慄をもって高熱を発し、関節痛・頭痛・倦怠感などもみられる。脈拍も頻数・微弱となり、呼吸は促進し、重症の場合は意識が混濁する。熱型は弛張熱で、白血球増多・血沈亢進がみられ、脾臓がはれてくる。心内膜炎をおこすと心雑音が聴取される。また、血液中には原因菌が検出されることがある。

治療はすみやかに強力な抗生物質療法をおこなうが、原因菌が検出できれば、その菌に対してもっとも効果ある抗生物質を選択して使用する。原因病巣のあるものでは除去などの外科的治療をおこなう。しかし、実際には病巣を発見することは困難な場合が少なくない。なお、治癒までの期間はまちまちであり、熱がさがれば治癒したとしてよいが、再発することもある。　〈桐生恭好〉

吐きけ　はきけ

㊟nausea　㊕Nausea

悪心ともいい、ふつう嘔吐に先だっておこる特有のむかむかして吐きそうになる不快感をさす。これは、延髄にある嘔吐中枢に、直接または反射的に軽度の刺激が加わることによっておこる。多くは不消化なものを食べたとか、胃炎・胃下垂・胃潰瘍など胃に原因のあることによるが、脳の病気をはじめ、かぜ・インフルエンザ・胆石症・膵臓炎・虫垂炎・肝炎などでもみられる。飲酒がすぎて（急性アルコール中毒）嘔吐し、あとですっきりすることは日常よくみられるが、吐きけだけのときは絶えずむかむかして気持が悪く、胃の機能が低下し食欲もなくなる。また、神経作用でも吐きけがおこり、後日になって一度吐いたものを見ただけでも吐きけを催すことがある。なお、脳圧上昇による場合は、吐きけがあっても短く、いきなり嘔吐することが多く、食事に対する病的嫌悪から吐きけがおこることもある。つわりの場合は早朝空腹時にみられる。これらは原因の除去でなおるが、乗り物の動揺によるものなどは暗示療法が効果的な場合も多い。ほかに吐きけの防止には鎮吐剤が用いられたり、嘔吐に準じた下剤や吐剤、あるいは胃洗浄などをおこなう療法が、病状に応じてとられる。　〈桐生恭好〉

〔鎮吐剤〕制吐剤ともいい、嘔吐・吐きけをしずめる薬で、俗称は吐きけ止め。中枢性に作用する催眠剤やブロム剤など、末梢性に作用する塩酸コカインや蓚酸セリウムなどのほか、近年はトランキライザーに属するクロルプロマジンにも強い制吐作用のあることが認められた。抗ヒスタミン剤に属するジメンヒドリナートはとくに乗り物酔いに有効とされ、つわりには蓚酸セリウムのほか古くから漢方薬の半夏が知られる。　〈清水藤太郎〉

歯ぎしり　はぎしり

㊟bruxism　㊕Zahnknirschen

睡眠中に上下の歯をすり合わせて断続音を出すことで、まれには昼間、無意識のうちにする人もあり、一種の習慣とみられる。ふつう熟睡中にはおこらない。左右の咬筋の規則的な交替活動といわれ、そのリズム運動にはいくつかの型がみられるが、人によってほぼ一定しているともいう。また、日中の過度の精神緊張や肉体疲労のために一時的におこることもある。習慣性のものには不明の精神的原因や不正咬合による場合などもふくまれ、その治療によってなおることもあるが、一般にこれという治療法はなく、あまりひどければボクシング用のマウスピースを用いたりしている。

パーキンソン病　――びょう

㊟Parkinson's disease　㊕Parkinsonsche Krankheit

イギリスの医師パーキンソンJames Parkinson（一七五五―一八二四）が一八一七年にはじめて報告したもので、振顫（震顫）麻痺ともいう。四肢の振顫と筋肉強剛を主症状とし、おもに間脳の線条体・淡蒼球などの変性、または動脈硬化的な変化を主とした中枢神経系の退行性疾患であり、遺伝性の神経素質と関係があると考えられている。多くは初老期以後に発症し、男女差はほとんどない。

また、流行性脳炎・脳梅毒・一酸化炭素中毒・ウイルソン病やマンガンなどの重金属中毒などにも同様の症状があらわれるが、これはパーキンソン症候群とよばれ、パーキンソン病と区別されている。振顫などの症状は、多くはまず手指からはじまり、きわめて緩慢ではあるが確実に進行し、やがて数年以内にからだの両側の随意運動が不自由となる。そのため顔つきは表情に乏しく、まばたきはせず、仮面様の顔貌を呈し、頭を前に出し、胴・膝を曲げた特異な屈曲姿勢をとり、歩行はこきざみになる。そしゃくや会話なども円滑におこなわれず、上下肢・軀幹には筋の振顫が高度になり、細かい運動は困難となる。さらに進行すると日常の動作がまったく不可能となるが、このときには流涎や多量に汗をかくなどの分泌異常があり、同時に顔面の脂肪分泌が多いために脂膏を塗ったような光沢を帯びた膏顔となる。また、瞳孔異常などの神経障害もみられ、精神的な活動の低下をきたし、反応の遅鈍化や軽い痴呆などもあらわれてくる。発病後一〇年以上も経過すると、症状はこのように高度となるが、多くは老衰によって死亡する。

薬物治療としては、硫酸アトロピン・スコポラミン・アーテン・アキネトンなどのほか、最近開発されたエルドパなどがある。症状にあった一定の維持量を正確に決め、確実に守ることがのぞましい。そのためには早い時期に専門医にみせ、精密な検査を受けるべきである。このほか、現在では定位脳手術も試みられているが、疾患が初期で全身の運動能力がかなり保持されていればよい効果がえられ、死亡率も低く、副作用もほとんどない。なお、薬物を使用するさいに注意すべきは、この疾患はもともと便秘の傾向が強いうえに、前記した薬物はいっそう便秘を促進させることが多いので、緩下剤を用いて毎日の便通をつけるという点である。また運動機能の退化を防ぐ訓練やリハビリテーションも必要である。　〈桐生恭好〉

白内障 はくないしょう (英)cataract (独)Katarakt

俗に「目のレンズ」とよばれる水晶体の混濁する疾患で、視力障害をおこす。白そこひ・うみそこひなどともよばれ、いろいろの種類がある。先天性と後天性に大別されるが、原因や混濁の形状および位置によっても分類され、それぞれ老人性白内障・糖尿病性白内障・外傷性白内障など（以上後天性白内障）のほか、層間白内障・点状白内障・中心白内障・全白内障・先天縫合白内障などとよばれている。先天性白内障には母親が妊娠中に風疹にかかると、その子に白内障を生ずるものもある。いずれも視力が悪く、ときには失明状態になるほか、特別の症状はみられない。近年、とくに老人性白内障が増加しており、筆者の外来では六〇歳以上で視力〇・一以下の人の六〇%を占めている。なお、虹彩炎・緑内障・網膜疾患など他の眼疾患のために二次的に発生する併発白内障もあり、原疾患の軽重に予後が左右される。

〔治療〕先天性白内障は早期に手術をおこなわないと眼底に光がはいらず、網膜が廃用性萎縮に陥り、手術をしても視力の回復がえられなくなる。手術方法は古くは水晶嚢を破って水晶体の内容物を吸収させる方法がおこなわれていたが、これは数回くり返す必要があり、虹彩炎などの合併症をおこすため、次に角膜を切開して水晶体を摘出する方法に移った。しかし、これも幼児のため術後の管理がよくおこなわれず、好成績をあげるわけにはいかなかった。最近は角膜に二〜三ミリの切開を加え、注射器で水晶体の内容物を吸い出す吸引法がおこなわれ、幼児の術後安静が期待できなくても、切創がわずかであるから、さしつかえなくなった。また、老人性白内障や成人の白内障は水晶体が加齢するとともに中央に核ができ、だんだんかたく大きくなる。これも古くは針で水晶体を眼内に落として瞳孔領を透明にする方法がおこなわれたが、合併症をおこして失明するのがつねであった。一七四五年、フランスの眼科医ダビエル Jacques Daviel（一六九三—一七六二）がはじめて角膜切開をおこない、水晶体を摘出してから白内障の手術はひじょうに進歩した。これには囊外摘出法と囊内摘出法（全摘出法）がある。最近は角膜に縫合をして術後の安静を緩和するようになり、患者は楽になった。なお、筆者は超音波を利用して水晶体の核を破壊し、同時に吸引する方法を開発した。角膜の切創もわずかで、手術直後でも室内歩行ができ、また場合によっては外来でも手術をおこなうことが可能になった。 〈桑原安治〉

破傷風 はしょうふう (英)tetanus (独)Tetanus

傷口にはいった破傷風菌が増殖し、その毒素のために末梢神経および脊髄前角細胞がおかされ、全身の筋肉の強直性の痙攣がおこる疾患で、届出伝染病の一つ。死亡率が高い。日本では毎年六〇〇〜八〇〇人の患者が発生しており、年齢的には四歳以下が高率を占め、男女比は約三対一、四月から九月にかけて多く、地域的にも温暖の地方に多い傾向がみられる。

〔感染〕病原体の破傷風菌は土中、人や動物の糞便中などにいて、とげや古釘を刺したり、火傷・抜歯・人工流産などのときに傷口から侵入する。潜伏期は三日から数週間に及ぶが、多くは一〇日ないし二週間である。

〔症状〕全身がだるい、眠れないなどの違和感ののち、口がこわばって開きにくくなり、ついで顔・頸・背・腹などの筋肉が痙攣をおこすようになる。この発作はちょっとした接触や音・光その他の刺激で誘発され、からだを弓なりにそらせて手足を突っ張る全身の痙攣がしばしばおこるようになる。意識はおかされないが、緊張性の痙攣によって呼吸筋や喉頭の過緊張がおこると、呼吸ができなくなり、あるいはまた頻発する痙攣により心臓衰弱をおこして死亡する。

〔治療〕(1)早期に破傷風血清を注射して毒素を中和することが第一であるが、血清病をおこさないようにアレルギー性疾患やすでに血清注射を受けたことのある者は、医師に申告する必要がある。なお、この注射は一回で二〜三週間にわたるじゅうぶんな血中抗毒素が維持されるが、この注射後に痙攣が続く場合は、すでに神経細胞に取り込まれていた毒素によるもので、血清注射の効力の及ばないものである。(2)きずに異物が残存する場合は除去し、壊死組織を完全に切除する。(3)破傷風菌に対してはペニシリンその他の抗生物質を一〜二週間用いる。(4)声門痙攣によって呼吸困難がおこると気管切開をおこない、全身のはげしい痙攣には強い鎮静剤を用いるが、状況によっては麻酔を施して全身の筋肉とともに呼吸筋を麻痺させ、人工呼吸器によって一〜二週間、患者の呼吸を他動的に維持することもおこなわれる。

〔予後〕菌が侵入したきずは治癒していることもあり、口が開きにくくなってはじめて気づく場合が多く、手遅れになりやすい。致命率は三〇〜五〇%で、病初は軽症のように見え、治療しても急に悪化する例も多い。従来は潜伏期間が短いほど致命率が高いとされたが、近年の調査では、むしろ開口障害の発現から痙攣発作の出現までの期間が短いものほど予後が悪いことがわかった。

〔予防〕受傷時にはきずをよく消毒し、よごれがひどいきずは外科医の手当を受ける。外傷を受けやすい小児は予防注射（破傷風トキソイド）を受けることがのぞましい。これは初回〇・五cc皮下注射、三〜四週間後に〇・五cc、一年後に〇・五cc皮下注射し、その後は三〜五年ごとに〇・五cc皮下注射をすればよい。破傷風は罹患しても免疫ができず、再発や再感染が二〜三%みられる。

〔破傷風菌〕一八八四年にニコライエルが発見、八九年に北里柴三郎が純粋培養に成功、破傷風の原因がその産生する毒素にあることも明らかにした。幅〇・四〜〇・八ミクロン、長さ四〜八ミクロンの桿菌で、菌体の一端に球形の胞子をつくるため、太鼓の桴状を呈する。培養時間が二日以内であればグラム陽性に染まり、それ以上経過すればグラム陰性に染まる場合が多い。絶対嫌気性菌で、通常は人体の組織の損傷部に侵入してはじめて増殖し、菌体外毒素を産生する。この毒素は人やウマには強力な致死作用を示す神経毒であるが、ネコやイヌは感受性が低く、冷血動物では感受性がない。

〔破傷風血清〕破傷風患者の治療あるいは潜伏期にある者の発症予防のために用いる血清製剤で、破傷風菌の産生する毒素を中和する抗毒素を多量にふくむ。一八九〇年ベーリング E. V. Behring と北里柴三郎によって創製された。ふつうはウマを破傷風の毒素またはトキソイド（予防注射）で免疫してその血清からつくる。通常、その一〇万単位をぶどう糖液やリンゲル液に混ぜて、点滴静脈注射する。なお、破傷風菌毒素は、神経細胞に固着してしまうと抗毒素でも中和されないので、血清療法は感染後なるべく早くおこなうことが重要で、また以前に同種の動物の血清注射（ジフテリア血清・蛇毒血清なども通常ウマからつくられる）を受けたことのある人はアナフィラキシー様ショック（急激な血圧低下と呼吸困難）をおこしやすいので、この場合は予防注射を受けて免疫抗体価の高い人の血清からつくられた破傷風人免疫血清グロブリンが用いられる。 〈柳下徳雄〉

■ニコライエル Arthur Nicolaier（一八六二—一九三四?）ドイツの医学者。コーゼルの生まれ。ハイデルベルク・ベルリン・ゲッティンゲンの各大学で医学を学んだ。一八九四年ゲッティンゲン大学教授、九七年に臨床医長となる。一九〇〇年ベルリン大学教授に転ずる。一八八四年破傷風菌を発見、また尿路結石の組成を研究し、九四年に治療薬ウロトロピンを創製した。 〈大鳥蘭三郎〉

パスツール Louis Pasteur（一八二二—九五）

フランスの化学者・微生物学者。ジュラ県ドールの皮なめし職人の家に生まれる。パリのエコール＝ノルマルで物理・化学を学び（一八四三〜四六）、同校の助手となる。最初の研究は酒石酸に関するもので、酒石酸塩とパラ酒石酸塩の構造上の違いを旋光性の相違から明らかにした（一八四八）。ディジョン中学校の物理学教師をへて、一八四九年ストラスブール大学化学教授となり、引き続き化学組成・結晶構造・光学活性の関係を研究し、立体化学の基礎を築いた。このとき、生物が立体異性の一方だけを利用、合成することを発見し、宇宙の「非対称性」を論じるとともに、生命の化学的研究に興味をもった。

五四年、新設のリール大学化学教授兼理学部長、ついでエコール＝ノルマルの副主事（一八五七〜六七）に就任した。リールの醸造家ビゴーの依頼で、発酵・腐敗の研究をはじめ、乳酸発酵が乳酸菌の、アルコール発酵が酵母菌の生活に関連しておこることを発見した（一八五六〜六〇）。また、最初の嫌気性菌としての酪酸菌を発見（一八六一）、発酵は遊離の酸素のない状態での微生物の生活の結果としておこる現象であるとした（一八六一）。つづいてアルコールから酢酸への変化、酢酸発酵を研究し、食酢の新しい工業的製法を確立した（一八六二）。また、ぶどう酒の酸敗を防ぐための低温殺菌法を考案し（一八六八）、フランスのぶどう酒製造に大いに貢献した。他方、腐敗が空気中の微生物によっておこることを実験的に確認してみせ、「自然発生説」を否定した（一八六〇〜六二）。

彼の研究は家畜、さらに人間の伝染病の病原体追究、予防法発見研究へと進み、一八六五年からフランスの化学者デュマ J. B. A. Dumas（一八〇〇—八四）の依頼でカイコの微粒子病、ついで軟化病の研究をおこない、養蚕業を救った。六七年ソルボンヌ大学化学教授となるが、エコール＝ノルマルで研究を続け、炭疽病・敗血症・産褥熱など病原体を追究した。イギリスの外科医リスター Lord Joseph Lister（一八二七—一九一二）はパスツール説にしたがって外科手術に防腐法をくふうした（一八六七）。七九年ニワトリコレラの毒力を弱めた培養菌をニワトリに注射すると、免疫がえられることを発見、ジェンナー E. Jenner 以来の課題であったワクチン接種による伝染病予防法の一般化に成功した。八一年プイイ＝ル＝フォールの野外実験で家畜に炭疽病ワクチンを接種し、その有効性を示した。最大の業績は狂犬病のワクチン製造に成功したことで、八五年狂犬にかまれた少年にワク



〈左〉ルイ＝パスツール
〈下〉パリにあるパスツール研究所生物化学部門の建物



チンを接種し、その命を救った。八一年フランス学士院会員、八六年、パスツール研究所初代所長となった。パリ近くのビルヌーブ＝レタンで没した。

〔パスツール研究所〕 パスツールによる狂犬病予防法の確立を記念して、国際的な寄付金をもとに一八八八年一一月パリに開所された科学研究所。パスツールは設立以来死去まで所長を勤めた。微生物研究・血液療法研究・生物化学研究の各研究部門のほか、医薬獣医学者養成の学校、臨床治療をおこなう病院などもある。この研究所では数々のすぐれた研究がおこなわれ、ルー Pierre Paul Emile Roux（一八五三―一九三三）（血清療法）・エルサン Alexandre Emile Jean Yersin（一八六三―一九四三）（ペスト菌発見）・メチニコフ Il'ya Il'ich Mechnikov（一八四五―一九一六）（細胞の食菌作用）・ラブラン Charles Louis Alphonse Laveran（一八四五―一九二二）（マラリア原虫発見）・カルメット Albert Léon Charles Calmette（一八六三―一九三三）（BCG創製）らが研究に従事した。

パリの主研究所のほかリール・リヨンに支所があり、また海外の旧フランス植民地その他の国々にも研究所があり、病気やその治療法の研究をおこなっている。〈道家達将〉

発　育　はついく　㊧growth　㊨Entwicklung

生物学的には、個体の機能がしだいに複雑化していく過程を発育といい、身長や体重の増加などは成長として区別しているが、一般には両者を合わせて、成長あるいは発育の語をあてている。

人間の発育の段階は、乳児期・幼児期・学童期・思春期・青壮年期・老年期に大別できるが、心身ともに発育がほぼ完成するのは二〇歳前後である。人体を各種の器官や組織に分けて調べると、成長のようすはさまざまである。たとえば脳をふくめた神経系は幼年期にいちじるしく成長し、以後は成人の大きさに向かって漸進する。生殖系は思春期までは発達がおそく、この時期に急激に成長する。筋肉や骨格も思春期に発達がいちじるしい。他方、胸腺は少年期までに成長し、それ以後は小化する。

〔乳幼児期〕 新生児期・乳児期（生後二週間〜一年まで）・幼児期（一〜六歳未満）に分けられるが、からだの発育ばかりでなく、精神機能の面でも発育がいちじるしい。新生児期をすぎると、体重は一日に三〇〜四〇グラムずつふえていき、一年後には出生時の三倍、五年後には五倍になる。身長の伸びは一年で一・五倍、五年で二倍弱になる。新生児の脳は約四〇〇グラムであるが、六か月で約二倍、七〜八歳では成人の約九〇％の重さになり、身体のどの部分よりも発達がめざましい。脳の発達は、神経細胞の突起が伸びてほかの神経細胞とからみ合ってゆくこと、つまり配線に原因するが、出生から三歳ごろまでは両親などの態度や生活環境を配線図として発育する。三歳をすぎると自分で考え、自分を主張するなど自主的な行動をとるようになる。やる気をおこす神経細胞が配線してくるのである。

〔学童期〕 小学校入学から卒業までの時期で、ほぼ安定した発育がみられる。身長は一年間に五〜六センチの速度で伸び、体重は六〜八歳で一・五〜二キロ、九〜一〇歳で二〜三キロ、一〇〜一一歳で三〜四キロ、一一〜一二歳で四〜四・五キロ増加するのがほぼ標準値である。一一〜一二歳のころから、とくに女子では身長・体重の増加が目だつとともに、皮下脂肪が厚くなり、からだが丸みを帯びてくる。思春期のあらわれである。精神面では、記憶力が発達し、未知なものへの興味が高まり、あらゆる知識を吸収するのに貪欲になる。自己中心的な生活から、より広い社会との交流に目が向けられる時期である。

〔思春期〕 男子では一二〜二〇歳、女子では一〇〜一八歳の時期で、男性または女性としての機能が完成される第二次性徴があらわれる。男子では陰茎・睾丸の急速な発達がみられ、声変りし、ひげがはえてくる。女子では思春期の開始である月経がみられ、乳房の発育が完成する。脳の重量は成人とほぼ同じになり、思考力・判断力・意欲をやしなう大脳皮質の前頭葉が発達する。形態面での変化が大きいので、機能面での発育は遅れがちである。

〔青壮年期〕 青年期（二〇歳ごろから三〇歳ごろまで）・壮年期（三〇歳ごろから四〇歳ごろまで）は一生を通じて身体的に安定した時期で、生理的機能に目だった変化はない。体力は青年期にもっとも充実し、目・耳・筋肉などの働きは二〇歳前後が最高である。壮年期では男性ではなお成熟期で、活動力は旺盛である。女性は心身ともに不安定期である。これは女性ホルモンその他のホルモンが関係していると考えられるが、はっきりしたことはわかっていない。

壮年期をすぎた四〇歳代から、若いときとは違った変化があらわれてくる。老化現象である。しかし、精神機能の働きが衰えるのは、まださきのことで、判断力・推理力はむしろ老年期に盛んになる。

白血病　はっけつびょう　㊧leukemia　㊨Leukemie

血流中に白血球が増殖し、病的な幼若白血球が出現する造血組織の原発性腫瘍性疾患。臨床経過から急性・慢性に分けられ、血流中の細胞の種類によってリンパ性・骨髄性・単球性などに区別される。原因は不明であるが、原爆被爆者や放射線業務の従事者に多発したことから、放射線によって誘発されるのではないかと考えられている。しかし、動物実験では種々の化学薬品が原因とされ、また白血病ウイルスなども発見された。

急性白血病はリンパ性・骨髄性とも症状は急激で高熱を発し、口内炎・歯肉炎・壊死性アンギナがみられ、出血傾向もあらわれる。血液中にはリンパ芽球あるいは骨髄芽球が増加し、赤血球が減少して貧血となる。治療には副腎皮質ホルモンと葉酸拮抗剤・プリン拮抗剤を用い、輸血も必要。

慢性骨髄性白血病はもっとも頻度の多い型である。症状は全身倦怠・食欲不振などで、徐々に発症し、皮膚は蒼白となり、貧血症状があらわれる。肝臓・脾臓が腫大するほか骨の疼痛や叩打痛もみられる。眼底にも変化があらわれ、視力が減退する。血小板が減少し、鼻出血・歯肉出血・皮下出血・脳出血をきたし、末期には発熱する。血液中の白血球は著明に増加し、正常人の一立方ミリあたり五〇〇〇から九〇〇〇に対し一〇万から三〇万となり、その大部分は骨髄性の幼若型白血球である。治療には各種の抗白血病剤、副腎皮質ホルモン、輸血を併用する。

慢性リンパ性白血病は日本には少ない。症状は全身のリンパ節がつぎつぎに腫脹し、とくに頸部・腋部・鼠径部で著明であり、大きさは鶏卵大からこぶし大となる。肝臓・脾臓も腫大し、貧血症状もあらわれる。白血球はいちじるしく増加し、リンパ性の幼若型が大部分を占める。治療は骨髄性と同じく抗白血病剤の投与と輸血をおこなう。

なお、白血病ウイルスについては、一九〇八年エラーマンとバングがニワトリ白血病についてはじめて報告し、一九五一年グロスがマウス白血病について発表した。マウス白血病ウイルスは球形で尾のみえることもあり、直径八〇〜一〇〇ミリミクロン、内部に四〇〜五〇ミリミクロンの核様体とよばれる構造があり、この部分に遺伝子RNAをもつ。しかし、人間の白血病の原因としてのウイルス説はまだ確定したものではない。〈桐生恭好〉

発　疹　はっしん　「ほっしん」の俗な読み方で、肉眼的に、あるいは触れてみてわかる皮膚病変の総称。⇩発疹

鼻（はな）

㊊nose ㊍Nase

● 鼻の解剖 ● 鼻疾患／鼻炎／肥厚性鼻炎／臭鼻症／鼻アレルギー／鼻かぜ／鼻中隔彎曲症／鼻声／酒皶 ● 鼻洗浄

呼吸器の一部であり、同時に嗅覚をつかさどる感覚器でもある。以下、解剖と疾患に分けて述べるが、感覚器としての鼻は嗅覚で述べる。↓嗅覚

〔鼻の解剖〕解剖学的には、顔面から突出した外鼻（いわゆる鼻）と、その内部を構成する鼻腔とからなりたっている。人の外鼻は、三つの面をもつ錐体形状で、その底面は下方を向き、鼻底とよぶ。錐体形の頂点に相当する鼻根は、左右の眼窩のあいだに位置する。鼻根と鼻底とのあいだを結ぶ鈍縁を鼻背といい、一般に鼻筋とよんでいる。鼻背の下方でもっとも突出している部分が鼻尖で一般に鼻先とよぶ。鼻尖から左右側方にふくらんだ部分が鼻翼で、一般に小鼻とよぶ。鼻翼で囲まれた孔が外鼻孔である。外鼻の形をつくっている基本となるものは、鼻骨・鼻軟骨・上顎骨の一部である前頭突起で、そのほかに鼻筋と皮膚がこれに加わってできている。鼻骨は一対あり、鼻根の基本となる長四角形の薄い骨である。正中線で接してならび、鼻腔を上前方からおおっている。鼻骨の下縁には一対のそれぞれ扁平で三角形状の外側鼻軟骨が続き、外鼻の下前壁の一部をつくる。これは外鼻孔までは届かない。鼻骨の外側縁は上顎骨の前頭突起と結合している。外側鼻軟骨に続いて一対の大鼻翼軟骨が、鼻翼および外鼻孔の前方を囲み、鼻尖の基礎となっている。この軟骨は馬蹄形である。鼻腔を正中線で左右に分ける鼻中隔は、その前方は不正菱形の鼻中隔軟骨が基本となっている。この軟骨の前縁は、鼻背までのびると左右の外側鼻軟骨に移行する。下縁は鼻中隔の下前部となり、遊離していて可動性（鼻中隔可動部）で、左右外鼻孔を境している。鼻翼の後部には大鼻翼軟骨の後端に不定数（二～三個）の小鼻翼軟骨がある。そのほか小さい軟骨片が外鼻のところどころに存在する。

鼻腔の形状は骨性鼻腔と同じで、鼻部・軟骨部・膜部鼻中隔によって左右の鼻腔に分けられる。左右鼻腔は、さらに鼻前庭と本来の鼻腔に分けられる。鼻前庭は鼻翼に包まれた内腔で、軟骨によって囲まれ、鼻前庭から固有の鼻腔に移る部分には前方に向かった弓形の高まりがあり、鼻限という。鼻前庭の内面は外鼻の皮膚の続きで、短くて太い鼻毛がはえ、皮脂腺とアポクリン汗腺が存在する。後半部は鼻毛も腺もなくなる。固有の鼻腔の後方は後鼻孔とよび、咽頭腔に通じる。鼻腔の形状は、内側面は鼻中隔のため平滑であるが、外側壁は基礎になっている骨の外形と同じである。ただ、内面は血管の豊富な厚い粘膜におおわれていて、いちじるしく狭くなっている。鼻中隔はふつう平板状であるが、人により多少とも彎曲している。彎曲の度が強くて鼻粘膜が腫脹したとき、一方の鼻道が狭くなりやすい。これが鼻中隔彎曲症である。鼻腔外壁には前後に細長い甲介状の甲介が鼻腔に向かって突出していて、その遊離縁は多少下方に巻く。甲介は通常三個あり、上方から上鼻甲介・中鼻甲介・下鼻甲介とよぶ。それぞれの甲介の下には上鼻道・中鼻道・下鼻道ができ、これらの鼻道は鼻中隔に向かって共通の総鼻道をつくる。上鼻甲介の後上方には、しばしば萎縮した最上鼻甲介をみることがあり、その場合には下方に最上鼻道ができる。上鼻甲介は中・下鼻甲介よりずっと小さい。日本人の下鼻甲介の長さは男性四五・四ミリ、女性四二・一ミリ、中鼻甲介は男性四五・四ミリ、女性四二・五ミリ、上鼻甲介は男性二三・七ミリ、女性二二・七ミリとされている。中鼻道の前方の鼻腔外側壁には、鼻堤とよぶ低い高まりがある。各鼻道が後方で合する部分は鼻咽道で、後鼻孔を通過して咽頭に続く。

鼻腔内面をおおう鼻粘膜は呼吸部と嗅部に分けられる。両者の境は明確なものではなく、個人差がある。呼吸部というのは鼻腔下部の粘膜大部分をいい、きわめて血管分布が豊富で、淡紅色をしている。とくに中鼻甲介と下鼻甲介では静脈網が発達しており、鼻甲介海綿叢とよび、このため、粘膜が厚くなっている。しばしば数ミリの厚さがある。粘膜は多列線毛上皮でおおわれ、この上皮細胞の線毛は後鼻孔の方向に、人では一分間に二五〇回の線毛運動（振動運動）をおこなっている。

粘膜の内部（粘膜下組織）には漿液や粘液を分泌する細胞が混合した鼻腺が多数存在している。古い時代には鼻汁は脳で産生され、下垂体を通って鼻腔に流下したと考えられたが、ドイツの解剖学者シュナイダー Conrad Victor Schneider（一六一四―八〇）がはじめて鼻汁は鼻粘膜から分泌されることを明らかにした。粘膜は膜状に粘膜をおおっており、吸気中の塵埃や細菌はこの膜に付着し、線毛運動で咽頭に送られる。この除塵能力は五〇～八〇％に達するという。嗅部（嗅粘膜）は鼻腔上部の一部にかぎられ、上鼻道を中心とした部分で、肉眼的にもやや黄色をしているので区別できるが、その面積は左右を合わせて五〇〇平方ミリといわれ、人では退化の傾向にあり、また、年齢とともにその範囲は縮小する傾向にある。嗅粘膜は嗅細胞・支持細胞・基底細胞の三種類の細胞があり、嗅覚は嗅細胞がつかさどっている。これは一種の感覚上皮細胞で、細胞の基底部が嗅神経となり、脳の嗅球に向かう。

鼻腔の周囲には鼻腔につながる空所が、鼻腔を構成する骨の内部にある。これを副鼻腔といい、その形状・大小・開口部は骨性副鼻腔とほぼ同形である。四個の副鼻腔がある。もっとも大きいのが上顎洞で、上顎骨中にあり、開口部は洞の上方で中鼻道の半月裂孔に開いている。前頭洞は中鼻道の半月裂孔の前端に開く。蝶形骨洞は蝶篩陥凹へ、篩骨洞は前方は篩骨漏斗を通って中鼻道へ、中間部は篩骨胞の表面へ、後部は上鼻道へ開口する。副鼻腔も線毛のある粘膜上皮におおわれている。細菌感染で副鼻腔がおかされると、副鼻腔炎がおこるが、上顎洞は形状からいって開口部が上方を向いている嚢状なので、膿の排出がもっとも困難であり、蓄膿症の好発部位である。

外鼻の形状は動物の種類によって異なるが、人でも人種差や個人差がいちじるしく、その形状は容貌に大きな関係がある。一般に、欧米人は外鼻は高くて幅が狭く、東洋人は低くて広いといわれるが、鼻の計測には次の諸点が計測点として定められている。(1)鼻根点は鼻前頭縫合と正中線との交点で、内眼角よりやや上方にあたる。この点は皮下で触れられるが、多少の訓練がいる。(2)鼻下点は鼻中隔の下縁と上唇の皮膚表面とがつくる角の頂点。(3)鼻尖点は鼻尖の最突出点。(4)鼻翼点は鼻翼の最外頂点。鼻の高さは鼻根点と鼻下点との直線距離である。鼻の長さは鼻根点と鼻尖点との直線距離で、鼻の幅は鼻翼点間の距離である。一般に鼻の高さという場合、鼻尖点と鼻下点間の距離をいうことがあるので区別する必要がある。鼻梁（鼻筋）の形状も、直鼻・凸鼻・凹鼻などがあり、それぞれの形状のなかに鷲鼻・鉤鼻などの変形もみられる。人種的には、ギリシア型・ローマ型・ユダヤ型・モンゴリア型・ネグロ型など種類も多い。外鼻の形状に従って外鼻孔の形にも差異がある。欧米人のような鼻では鼻孔も前後の方向に細長く、カキの種子形にならぶ。低い鼻では円形から横に長い楕円形となる。日本人は平均して卵形といわれる。

鼻糞は鼻粘膜から分泌された粘液や吸入された塵埃がそれに混じて乾燥したもので、異常な温度や鼻腔内の乾燥のときなどにできやすい。鼻の疾患の結果できたもの、すなわち苔膿痂・痂皮（かさぶた）・凝血などからなるものは治療的に処置する必要がある。〈嶋井和世〉

〔鼻疾患〕耳鼻咽喉科で扱われる鼻疾患の対象となる鼻は、解剖学でいう鼻の総称ともいうべきもので、鼻副鼻腔とよばれている。この鼻副鼻腔は比較的薄い骨組みによってだいたいつくられており、薄い粘膜におおわれ、適度に湿っていて、温度などには敏感である。すなわち、嗅覚をつかさどる感覚器であると同時に、呼吸のため気管内にはいっていく空気をあたため、適度な湿度を与え、塵埃や細菌の侵入を防ぐ働きをもっている。

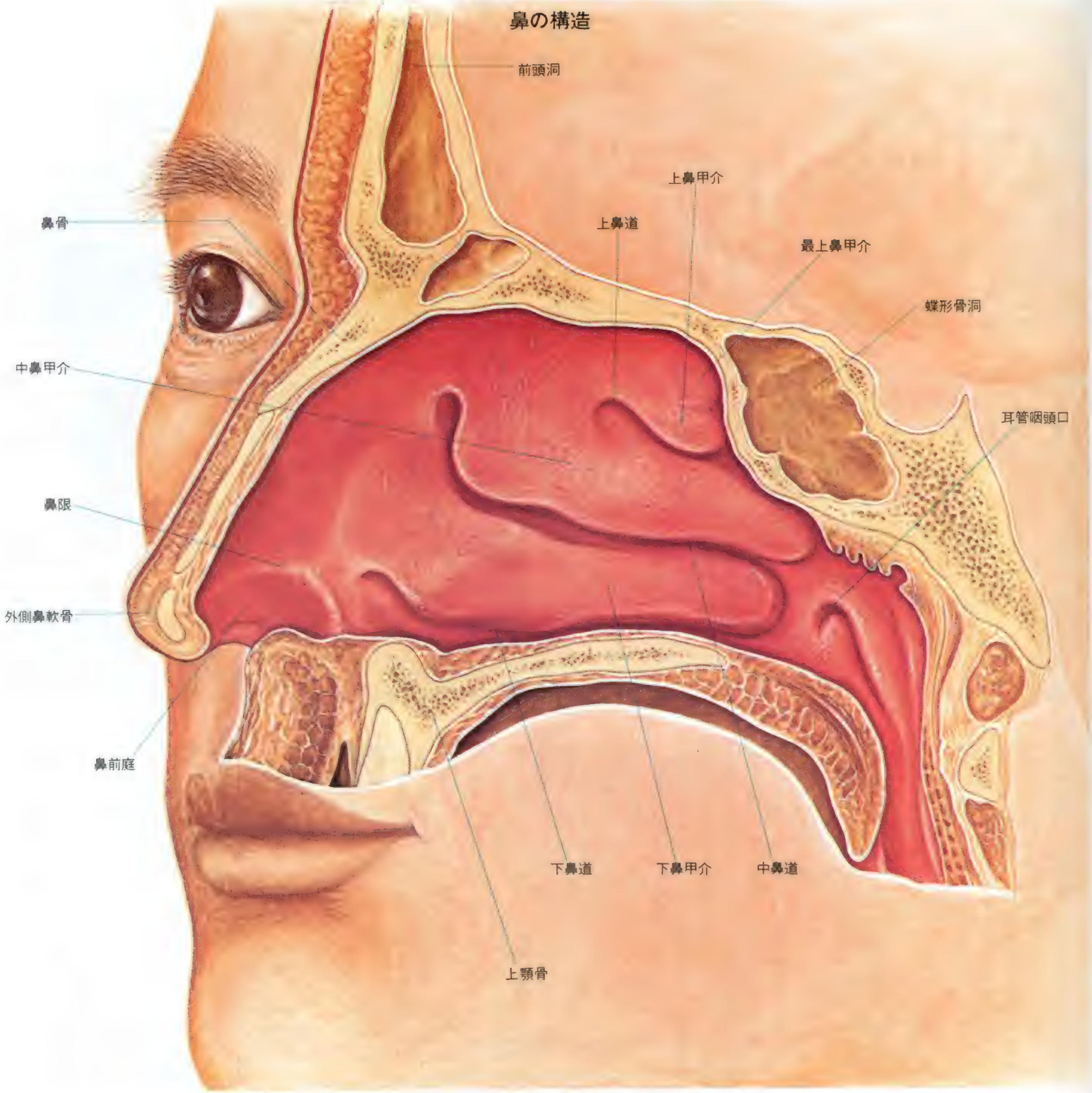
また、人の鼻副鼻腔は四足歩行の動物に比べると、前頭葉の発達と二本足歩行のために圧迫されて、いわゆる鼻として顔面に突出したり、鼻中隔が曲がってしまったり、相当に無理が重なって病気になりやすくなっているのも事実である。

もっとも多いのが副鼻腔炎で、ふつうにみられるのが鼻炎（鼻かぜ）である。これらに関連のあるのが鼻中隔彎曲症というわけで、ほかに続発疾患がある。また、生まれつきのものに奇形があるが、兎唇による変形が多い。さらに、鼻の外傷や腫瘍、鼻のジフテリアや梅毒もある。

なお、鼻疾患は年齢的に特徴があり、乳幼児期は奇形や鼻ジフテリアなど、学童期前後にはアデノイドや鼻外傷などがみられ、青年期になると慢性副鼻腔炎（蓄膿症）が圧倒的に多くなり、ときに良性腫瘍がみられるが、壮年期ではおもに副鼻腔癌の発生をみることが多くなる。

鼻副鼻腔が病気になると、鼻閉塞（鼻づまり）や鼻漏（鼻汁が出る）のほか、後鼻漏（鼻汁がのどのほうへいく）をはじめ、嗅覚減退・鼻出血・くしゃみ・鼻声・鼻性神経症状（頭痛・頭重・不眠・物忘れ・いらいらなど）がみられるが、これらの症状が片側だけか、両側か、あるいは一進一退か、だんだんひどくなっているかといったことが、診断するのに重要なので、気をつけておく。

また、鼻の検査には外鼻検査・前鼻鏡検査・中鼻鏡検査・後鼻鏡検査のほか、消息子検査・嗅覚検査・通気検査・レントゲン検査などがある。外鼻検査は視診と触診によって外鼻の皮膚疾患や形態の異常、鼻前庭部の変化などを調べる。前鼻鏡検査は鼻鏡で鼻孔を開き、反射鏡で光を鼻腔内へ送り、異常や変化を調べる。中鼻鏡検査は中鼻鏡を使って中鼻道や嗅覚部位などを調べる。後鼻鏡検査は舌圧子で舌を押さえ、小さい後鼻鏡で口腔の奥のほうから後鼻孔を通して鼻内を調べる。消息子検査は消息子を使って粘膜の性状を調べたり



副鼻腔の洞孔をさぐったりする。そのほかの検査はいずれも鼻鏡検査ではわからないものを調べるわけで、副鼻腔炎の手術にはレントゲン検査は欠かせない。レントゲン造影による機能検査もおこなわれる。なお、はじめて診察を受けるとき、どんなことをされるか不安になるので、治療室内に入れて他の患者の診療を見せながら待たせ、患者を慣らす方法をとる場合もある。

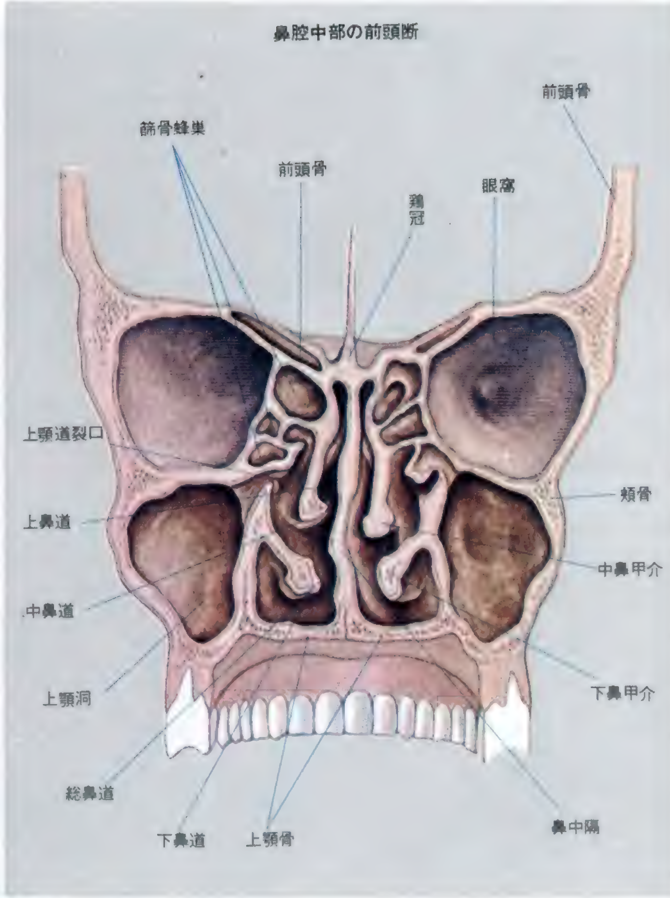
以下、おもな鼻疾患について述べるが、副鼻腔炎と鼻血は別に扱った。また、鼻茸もポリープで扱った。↓副鼻腔炎 ↓鼻血 ↓ポリープ

● **鼻炎** 鼻粘膜の炎症で、鼻カタルともいう。ふつうは急性と慢性に大別されるが、そのほかに肥厚性鼻炎や臭鼻症・鼻アレルギーなどがある。

〔急性鼻炎〕俗に鼻かぜとよばれるもので、いわゆるかぜと密接な関係があり、空気の湿度や温度が急激に変化するときに多くみられる。現在ではウイルスや細菌による鼻粘膜の急性感染症とされている。鼻粘膜がつねに刺激され、抵抗性の弱まった人がかかりやすい。製粉工場など塵埃の多い職場や鼻粘膜を刺激する塩素やアンモニアなどを扱う工場で働く人、かぜにかかりやすい人やアデノイドのために口呼吸をしている子どもなどに多くみられる。まず鼻のなかがかわいた感じがしてくしゃみが出る。鼻づまり（鼻閉塞）のために気分が悪くなり、数時間から約一日ぐらいしてから大量の水鼻（水様鼻漏）がでてくる。これはやがて粘液性から膿性に変わり、鼻の入り口近くがそのためにただれて、鼻前庭炎をおこすようになる。ひどくなると、中耳炎や副鼻腔炎、さらには咽喉頭炎や気管支炎まで併発することもある。ふつうは、かぜの症状が前駆症状としてあらわれるが、じょうぶな人はかぜもひかず、鼻だけの症状で終始し、軽い経過でなおってしまうことも少なくない。

〔慢性鼻炎〕急性鼻炎のくり返しによって慢性化したもので、なおりにくい。虚弱な、あるいはアレルギー体質の子ども、または鼻中隔彎曲症や副鼻腔炎を放置しておいた人、さらに塵埃の多い、刺激臭の強い職場で適当なマスクの装用などをせずに長期間働いている人などに多くみられる。鼻閉塞が代表的な症状で、鼻粘膜が充血して鼻腔内がはれあがることによっておこる。嗅覚異常や鼻声がみられる程度で、全身症状はあまりなく、放置されやすい。しかし、かぜにかかりやすくなり、すぐに急性鼻炎をくり返して病状がだんだん悪化していく。根気よく治療を続ける必要がある。

● **肥厚性鼻炎** 慢性鼻炎の一型とみられるもの



鼻腔中部の前頭断

で、慢性鼻炎を放置した場合におこる。鼻腔粘膜とくに下鼻甲介が肥厚して鼻閉塞をおこし、口呼吸をするために眠ると大きないびきをかく。副鼻腔炎や鼻中隔彎曲症を放置した場合にもおこりやすい。鼻甲介の肥厚が強度になってくると、鼻をかんでも鼻汁が前方へ出にくく、後方へ流れ落ちるようになり、患者はそのために鼻咽腔からこの鼻汁を口中に吸い出して口から吐きだすといった癖ができる。軽度のうちは薬の塗布で肥厚を収縮させることができるが、効果のないときは肥厚した鼻甲介を切除する。この手術は鼻中隔の整形なども同時におこない、再発を防止することが多く、何回かに分けておこなわれる。

●**臭鼻症**　鼻粘膜および骨質に萎縮を生ずる慢性の疾患で、萎縮性鼻炎ともいう。主症状の悪臭の有無により、悪臭性萎縮性鼻炎と単純性萎縮性鼻炎に分けることもある。症状は、鼻粘膜萎縮・痂皮形成・悪臭が三主徴であり、統計的には一〇歳代に発病することがもっとも多い。原因は体質・内分泌障害・ビタミン欠乏・細菌・神経・自己免疫疾患説などの諸説があるが、いまだつまびらかではなく、二〜三の病因が相重なって発現すると考えられる。病理組織学的には円柱上皮の扁平上皮化、脂肪変性、角化傾向を呈し、腺・血管の退行変性、結合織の増殖がある。治療は保存的方法と観血的方法があるが、その根本原則は鼻内局所の清浄化で、低下した粘膜機能の回復にある。

●**鼻アレルギー**　アレルギー性鼻炎ともいい、気管支喘息の約七〇%に合併してみられる。鼻腔には絶えず空気が出入りしているが、その空気に混じって侵入した有害なもの（抗原）が鼻粘膜を経て吸収されているうちにこれに対抗するもの（抗体）が体内にでき、抗原抗体反応がおこるようになるとヒスタミンなどの毒物が生じ、これらが鼻粘膜を刺激して症状をおこしたものが鼻アレルギーである。気管支で反応がおこれば気管支喘息となる。原因の約七〇%が家の中の塵埃といわれ、さらにイヌやネコの毛、衣類や毛布などの繊維、畳・花粉・カビ類などが抗原になっている場合が多く、なかにはどうしてもみつからないので対症療法をくり返しながら根気よく抗原さがしを続ける例もある。突然くしゃみを連発し、水っぱなが流れて鼻閉塞をおこすのが典型的症状で、かぜのひきはじめのような感じをくり返す。抗原をみつけて減感作療法をおこなう。

●**鼻かぜ**　かぜの初期にみられる鼻粘膜の急性炎症（急性鼻炎）で、くしゃみや水のような鼻汁が出る局所症状の主なるものをいう。暖かくして安静にしていると二〜三日で全快する。いわゆる卵酒などがよくきくのも、この段階のかぜである。

●**鼻中隔彎曲症**　鼻腔を左右の二室に分けている中央のしきり（鼻中隔）が、鼻づまりなどの障害をおこすほどひどく彎曲しているものをいう。鼻中隔は軟骨と薄い骨からできており、これが彎曲しているのは人だけといわれる。日本人では成人の八〇〜九〇%が多少とも彎曲しているといわれ、子どもは少なく、欧米人なみという。しかし、彎曲の程度と症状は必ずしも一致せず、鼻づまり・頭痛・鼻出血などの症状も特有のものではなく、耳鼻科医の診療が必要となる。鼻孔を鼻鏡で広げて観察するとすぐわかる。治療は軟骨や骨を削って彎曲のひどい個所を矯正する手術以外にない。ふつうは蓄膿症（慢性副鼻腔炎）などの手術をするとき、再発予防の目的からも、同時に、何回かに分けてこの手術もおこなう場合が多い。

●**鼻声**　発音異常の一つで、医学的には閉塞性鼻声と開放性鼻声に分ける。前者は鼻炎や鼻茸などによる鼻づまりのために鼻腔内がせばまって共鳴が減殺され、マ行やナ行およびンなどの鼻音の発音が鼻にかかってうまくできないもので、後者はジフテリア後麻痺や口蓋破裂のため鼻腔が過度に開放されたままになり、声が鼻に抜けて鼻音以外の語音まであいまいになってしまうものをいう。

●**酒皶**　俗にいう赤鼻はこれに属する。鼻・ほお・額・あごなどが瀰漫性に赤くなり、皮脂の分泌が亢進して油性光沢を帯び（第一度）、痤瘡様の丘疹・膿疱を生じる（第二度）。さらに進むと結合組織の高度の増殖がおこり、鼻は凹凸ができて腫瘤状に肥大し、紫紅色を呈する（第三度・鼻瘤）。慢性の皮膚病で中年以後の女子に多い。消化器障害・貧血・心臓病・卵巣機能障害・鼻腔疾患があれば、その治療、高温の食物、香辛料、酒、たばこ、外界気温の変動や精神的緊張など、顔面の潮紅をきたす要因を避け、にきびに準ずる治療をおこなう。第三度では手術を要する。

〔**鼻洗浄**〕鼻炎や副鼻腔炎などで鼻腔内に分泌物があるとき、これを洗いだしてきれいにするためにおこなうもので、下鼻道洗浄ともいう。かぜぎみのときは咳・くしゃみがでやすく、洗浄液が鼻から耳にはいって中耳炎をおこすことがあるので、絶対避ける。すこし慣れれば、コップなどに洗浄液を入れ、これに鼻を突っ込んですすり、口から吐き出す方法がもっとも簡単で、しかも効果的である。なお、洗浄液は体温ぐらいに暖め、生理的食塩水や二%硼酸水を用いるが、薄い食塩水や、ただのぬるま湯でもよい。〈平野・川村〉

鼻血　はなぢ

㊕nose-bleeding　㊙Nasenblutung

鼻出血ともいい、鼻腔粘膜からの出血をいう。鼻腔を左右に分けている中央の仕切りを鼻中隔といい、その前下部の軟骨性のところをキーゼルバッハ Kiesselbach 部位とよぶが、指を鼻に突っ込むとすぐ触れる。この部位からの出血が多く、九〇%も占めている。それは、この部分には血管が豊富で、粘膜が薄く、毛細血管が浮彫りのようになっており、しかも入り口に近いため刺激を受けやすいことによる。原因には局所的なものと全身的なものがある。前者には、鼻の外傷をはじめ、鼻中隔彎曲のひどい場合、鼻炎で鼻粘膜がただれたとき、さらに鼻ジフテリアや鼻の腫瘍によることもある。また、異物による出血もある。後者には、出血性素因をはじめ、代償月経、あるいは脳出血をおこすかわりに鼻血がおこり一命をとりとめることもある。また、高血圧や動脈硬化などの場合もあり、白血病・血友病・紫斑病・貧血などが鼻血のとまりにくいことから逆に発見されることもある。そのほか、局所血管の拡張がある。チョコレートの食べすぎをはじめ、長時間ずっと下を向いていたり、興奮したり、のぼせたり、酔っぱらったりすると、鼻血をおこしやすくなる。さらに、幼稚園児や小学校低学年の児童では原因のはっきりしない鼻血が多くみられる。夜間の睡眠中とか、朝の洗顔時とか、はしゃいだあとなどに突然出血することがあるが、ある年齢に達すると、いつのまにかよくなっている。この場合、一回の出血量は少ないが、くり返しみられるので気になるものである。また、成人では精神的ストレスによる出血もある。さらに、強く鼻をかんだり、強くすする癖のある人などには、鼻汁に血が混じることがある。

応急手当としては、寝かせた患者を半分おこして背中を何か適当なものにもたれかからせ、頭を前方にすこし突き出すような姿勢をとらせる。よくみかけるが、顔を上に向かせると、出血量がすこし多くなった場合、鼻血が外に出ないで咽頭部に流れ込み、のみ込んだり、むせたりするので、必ずうつ向き加減にしておく。綿やガーゼを鼻の入り口に入れ、指先で鼻翼（小鼻）をつまんでおさえると、五〜六分もすれば止血する。このとき、綿などは二センチほど端を外に出しておくと、除去するときに便利で、奥のほうへはいり込むのを防ぐことにもなる。あまり綿などを出し入れすると、出血をひどくすることがある。冷罨法（氷嚢など）をすると、気分もよくなる。〈平野一弥〉

腹 はら

㊥abdomen ㊦Bauch

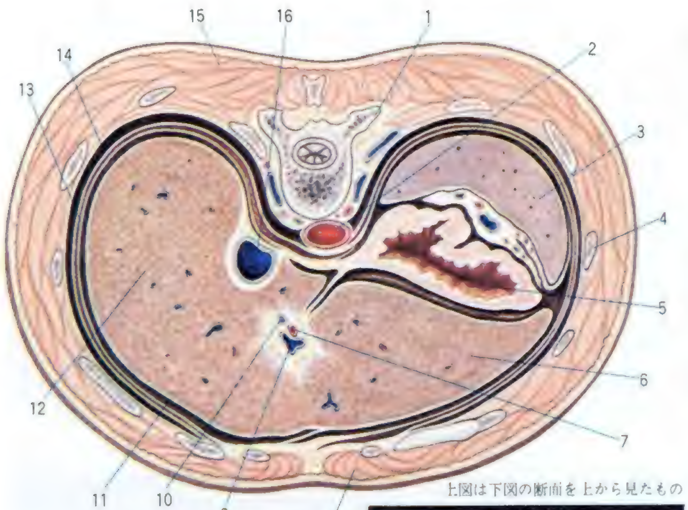
一般には、脊椎動物の胸腔と骨盤のあいだとの部分をさし、種々の消化器官を収める腹腔部分に相当する。字義は内臓をおおう肉と解される。

人体における解剖学用語として用いられる腹は、体表解剖学上と内臓を考慮した場合とではその位置関係が一致しない。前者では胸と腹の境界線は骨格における胸郭の下縁、すなわち前面の正中線上にある剣状突起にはじまり、左右の肋骨弓に沿って下方に凸彎状の弧線を描くが、後者では横隔膜が境界となる。したがって、横隔膜円蓋を前胸壁へ投影してみると、肋骨弓よりずっと上方になって、両者は食い違う。この投影線と肋骨弓とに囲まれた部位、すなわち外表から肋骨でおおわれた腹部内臓に相当する範囲を下肋部といい、これは体表解剖学では胸に属している。

腹は前・側・後の三部に分けられるが、後腹部は背に属する。それぞれの境界は外見上はっきりしない。また、第一〇肋骨の最低点と腸骨稜の最高点を通る二本の水平線で上・中・下の三部に分ける。上腹部のうち、左右の肋骨弓にはさまれた中央部が上胃部で、他は下肋部からなる。中腹部は臍を中心とした臍部と、その両側に続く側腹部からなり、下腹部は臍部の下方に接する恥骨部とその両側の三角形状の鼠径部に分けられる。

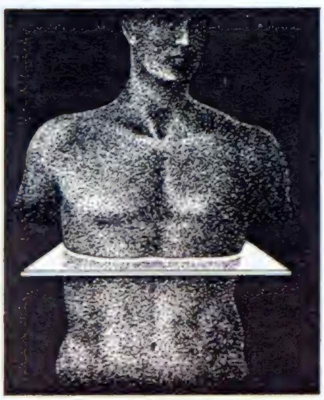
なお、物理学用語では節 node の対語に腹 loop があり、定常振動あるいは定常波において振幅が極大となるところをいう。

〔臍〕 臍窩ともいい、臍輪の跡である。臍輪は白線のほぼ中央部にある狭い輪状口で、臍輪の周囲には輪状に取り巻く弾性線維が多く、臍帯を輪ゴムのように取り巻いている。出産後に臍帯断端が脱落し、臍輪がせばまり、残った臍動静脈などが閉塞して、しだいに結合組織化して瘢痕化して、さらに狭くなった臍輪のなかで、少しへこんだ状態になったもの。なお、白線は、腹壁の正中を胸骨の剣状突起から恥骨結合まで走る強靱な白色腱条をいう。生後、臍輪も狭小となり、白線の線維も緊張するので内臓は脱出しにくい。ところが、臍輪の狭窄がおくれたりじゅうぶんでないと、つまり閉鎖不全があると、腹圧がかかったとき、腹腔内の腸管などが腹膜に包まれたまま皮下に出てきて、臍ヘルニアをおこす。臍炎などの臍疾患はすべて新生児期に多い。また、臍の形は、人により、肥瘦の状態により異なるが、一般に妊娠八か月と一〇か月では子宮底の高さが似ており、おもに臍の展開ぐあいで区別される。なお、臍は「ほそ」の清音「ほそ」が転じたものとされる。



上図は下図の断面を上から見たもの

1 脊柱(第XI胸椎)
2 腹大動脈
3 脾臓
4 肋骨
5 胃
6 肝臓左葉
7 肝動脈
8 腹直筋
9 門脈
10 胆管
11 腹腔
12 肝臓右葉
13 横隔膜
14 胸膜腔
15 背筋群
16 下大静脈



腹膜炎 腹膜に細菌が感染しておこる炎症で、しばしば重篤に陥ることがある。腹膜は腹腔の臓器の表面や腹腔の内面を包むなめらかな薄い膜であり、腹膜腔は胸腔に相当する漿膜腔である。腹膜炎は胃潰瘍や虫垂炎の穿孔による場合が多く、胆囊の穿孔や膵臓炎などによることもあり、女性では子宮や卵管からの感染によることもある。急性腹膜炎は腹痛と腹部の膨満が主役で、穿孔するとショックに陥る。結核菌による慢性腹膜炎は化学療法がおこなわれ、手術を要しない場合もある。内臓諸臓器の癌が腹膜腔内に散布されたときにみられる癌性腹膜炎は、癌の末期的症状の一つで、本来の腹膜炎ではない。

腹水 腹腔内に病的な体液がたまったときの状態をいう。これは、血液中の液体成分の一部が血管壁から漏出してきたもので、炎症性の浸出液は通常除外される。この漏出液は浸出液よりも比重が低く、たんぱく質の含有量や細胞成分の少ない透明な液体であるが、病気によっては血性のこともある。脾臓のはれるバンチ病、結核性あるいは癌性の腹膜炎、肝硬変・腎炎・ネフローゼのほか、心臓病で心臓が衰弱したときなどにみられ、けっして軽い病状ではない。

症状は、しばしば腹が張って苦しく、臓器の働きが一様ににぶくなるため食欲が落ち、消化吸収が悪くなり、下痢ぎみあるいは便秘ぎみになり、下半身全体も浮腫ぎみになる。できれば入院治療をするのがのぞましく、安静を守り、水分や食塩を制限した食事療法をおこなうほか、利尿剤によって尿の排出をはかるが、ときには穿刺による排出もおこなう。なお、腹腔内にはもともと生理的な腹水がある。〈嶋井・工藤・桐生〉

パラチフス Paratyphus ドイツ

消化器系の急性伝染病で、法定伝染病の一つ。患者や保菌者の糞便や尿中に排出されたパラチフス菌によっておこり、手指やハエ・ゴキブリなどの昆虫を媒介として、生の食物や水などとともに経口感染する。近年はまれであるが、胃腸の弱る夏から秋にかけて小流行をみることもあり、青壮年の人がかかりやすい。

パラチフス菌にはA・B・C・Kの四種があって症状が異なる。A・K菌のおこす症状は、いずれも高熱の持続と全身衰弱が主症状で、腸チフスに似ているが、軽症である。B菌は嘔吐・腹痛・下痢など急性胃腸炎の症状をおこすことが多く、腸チフス様の高熱・衰弱を主症状とすることもある。C菌は腸チフスと同様の症状になる。近年、日本では、C・K菌はみられず、B菌もまれで、そのほとんどはA菌によるものである。治療は、クロラムフェニコルが特効的で、この療法の出現以来、死亡することはほとんどない。看護や養生は腸チフスと同様であるが、急性胃腸炎の症状が強い場合は食中毒に応じて手当する。従来は、一度かかると終生免疫がえられたが、近年は発病初期からクロラムフェニコル療法がおこなわれるために、免疫の成立が不完全で再罹患の可能性がある。なお、予防には、患者や保菌者を隔離病舎へ入院させ、患者のいた場所や便所、使用した物品などを消毒することが必要で、予防注射も有効である。また、一般的には、都市水道以外の飲料水は煮沸してから飲むことを徹底したい。

アシャール Charles Achard (一八六〇—一九四四)

フランスの医師。パリ大学の医学部臨床教授、医学アカデミー会員などを歴任。一八九六年ベンソー Bensaude とともに腸チフス菌とは異なる別種のチフス菌を発見し、パラチフスという病名を用いたことで有名。ほかに先天性囊腫の検査法、大腸菌の病原性、白血球および血小板の生物学、アナフィラキシー＝ショック、糖の分解(消化)のメカニズムなどの業績もある。〈柳下徳雄〉

パラノイア paranoia

偏執病・偏執症・偏執狂ともいう。一般に精神機能は障害されていないと見える人に、体系づけられた妄想が出現する病的状態をさす。独立の精神病の一種として最初に指摘したのは、ドイツの神経科医グリージンゲル Wilhelm Griesinger (一八一七—六八)である。精神病学の体系化を試みたドイツの精神病学者クレペリン Emile Kraepelin (一八五六—一九二六)は思考・意欲・行為がはっきりしていて異常がみられないのに、徐々に妄想がおこってきてゆるがしがたく、説得の不能な妄想体系がつくりあげられる病的状態であると定義した。人格の崩壊をきたさないままに論理的・体系的な妄想が徐々に形成される過程はすべてパラノイア的なものというべきであるとし、嫉妬妄想・追跡妄想・被害妄想などをその例とする考えは、ドイツのクレッチマー Ernst Kretschmer (一八八八—一九六四)やスイスのブロイラー Eugen Bleuler (一八五七—一九三九)ら多くの学者に支持されているが、人格の異常発展とする主張もある。純粋のパラノイアはまれで、多くは人格崩壊があらわれる以前の、または崩壊の程度の軽い精神分裂病の一型とされる。なおパラノイアの語源は para (病的異常の)・noos (精神)・ia (名詞語尾) からなる「狂気」の意をもつギリシア語である。〈懸田克躬〉

鍼 はり　㊧acupuncture　㊥Akupunktur

鍼師が施術に用いる医療用具をさす。一般には鍼術・鍼治・鍼療法を意味する場合が多い。鍼の施術は、鍼という医療用具を用いて体表より接触・穿刺・擦過し、器械的・物理的刺激を生体に及ぼし、一定の生体反応をおこさせて生体の示す変調(病変)を矯正し、または疾病治癒に寄与するものであり、保健・疾病予防・治療に広く応用されている東洋独特の物理療法である。この施術は、灸術・按摩術とともに漢方医療(東洋医学)の主要分科として長い歴史と伝統を背景に発展してきた東洋独特の随証・経験医学なのである。したがって、その発展過程から診断・治療の段階において東洋的な健康観・生理観・疾病観をもち、明らかに西洋医学のもつ分科学としての特徴とはおのずから異なった体系を有している。⇩漢方医学

英語の acupuncture はラテン語の *acutus* および *punctuare* を語源とし、先端の鋭利なもので突き刺す意をもつ。そのイメージは一般的にはけっして歓迎されるものではなく、日本でも当用漢字の採用で針の字を用いることによってその感を深くしている。しかし、昨今の中国医学における鍼麻酔に関連した一連の成果は世人の注目するところとなり、近年、鍼に対する関心は内外ともに高まってきている。

〔歴史・沿革〕 中国最古の医書で鍼の原典ともされている『黄帝内経(素問)』によれば、鋭利な石の切片である砭石が医療道具となっていたことが知られ、鍼の原形がみられるとともに、鍼治療は石器時代にまでさかのぼってその起源をみることができるわけである。なお、現在でも「薬石効なく」という慣用句にみられる石も、この砭石を意味している。

また、この中国起源説のほかインド説もある。古代インドにおいては鍼灸に類似した療法がおこなわれ、釈迦と同時代(紀元前五〇〇年ごろ)の名医ジーバカ(耆婆)は、生まれながらに鍼と薬嚢をもっていたと伝えられる。そのほか多くの仏典中にも、鍼灸についての記録が散見できる。

鍼の起源は、以上のように中国か古代インドかはっきりしないが、いずれにしても中国で発達して東洋独特の医療に大成し、日本に伝来したことは確かである。すなわち、後漢期(五、六〇年ごろ)にはすでに独特な医療体系をもち、その理論と実際は『黄帝内経(素問・霊枢)』や『八十一難経』などの古典に記載されている。このうち「霊枢」は一名「鍼経」とよばれ、鍼術に関する論説

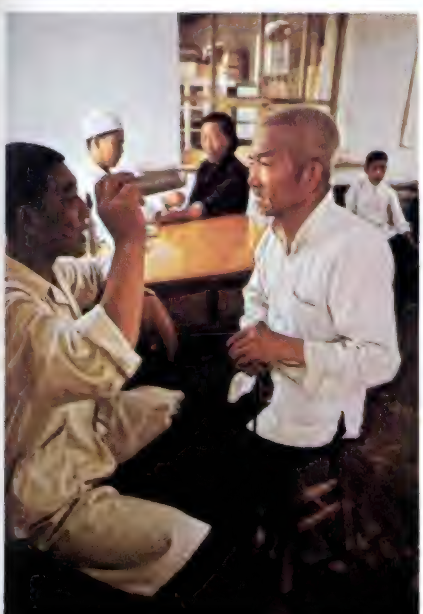
2


1


3


中国の鍼術

1　鍼麻酔で脳腫瘍の手術をおこなった患者
2　脳腫瘍の手術をおこなう研究スタッフ
3　鍼麻酔中の患者。刺した鍼に通電する

5


4


4　難聴の治療に鍼を活用し、成功している
5　「はだしの医者」で知られる鍼医の診療

撮影　三留理男

と実技がほとんど全巻にわたり述べられている。『八十一難経』は耆婆とならんで名医とよばれた春秋戦国時代の医家扁鵲の著とされ、中国医学の病理・診断・臨床について重要な示唆をもつ貴重な文献である。中国では湯液（漢方薬）と鍼灸術が医学の中枢をなしてきた。したがって「湯薬内を攻め鍼灸その外を攻めれば、すなわち病のがれる所なし」といわれるのも、このためである。

日本には仏教伝来の前後に朝鮮をへて多くの医書にふくまれて伝えられたといわれ、文武天皇の七〇一年（大宝一）に選定された大宝律令の医療令によると宮内省に典薬寮があり、官制として鍼師・鍼博士・鍼生が置かれた。これは鍼科を一般医療の一分科として重要視し、医療制度の中に規定したはじめであり、鍼灸の専門科が確立したのである。日本最古の医書『医心方』の編者丹波康頼も鍼博士であった。安土桃山時代には初代曲直瀬道三や御薗意斎が鍼灸治療の効果を唱道し、臨床にいかして中興し、とくに御薗意斎は自分で考案作製した金鍼や銀鍼を使い、扁平な小槌でたたいて浅く刺し入れる打鍼法を創始し、江戸時代になると道三の息子玄朔が鍼灸の効用を実践し、また杉山流鍼科の祖である杉山和一がでて、従来の撚鍼法とは異なる管鍼法を生みだし、鍼の皮膚刺入を簡易化した。

明治になると、政府は西洋医学の全面的採用を決め、鍼灸は漢方とともに医療の本流から除外され、西洋医学の管理下に置かれるといった本質的に矛盾する制度が生まれた。この期に、政府の依頼によって鍼灸の治療効果を科学的に研究した三浦謹之助は、鍼の刺入に伴い生体が受ける種々の影響に関する研究論文を一九〇六年（明治三九）の第二回日本連合医学会に発表、鍼治療は施術の方法によっては種々な弊害を生むと論述したが、このなかで「鍼治療には一種無毒性の麻酔作用がある」と述べ、文献的には世界最初の鍼麻酔作用の発見者となったことは興味深い。その後も、医学者のなかには鍼灸の治療効果を認めて科学的に探究する動きもあり、支持者の絶えることがなかった。法的には内務省令の「鍼術灸術営業取締規則」によって警視庁管轄下に身分を規定され、盲人らの営業としてかろうじて残され、第二次世界大戦後には占領軍によってあやうく廃止されるところを直接陳情して実演し、治療効果を示すことによって食い止め、免許の水準を高めて営業法から一変して身分法とし、その後も改正を重ねて今日の「あん摩マッサージ指圧師、はり師、きゅう師等に関する法律」に及んでいる。なお、免許の取得は中学校卒業者で五年間、高等学校卒業者で二年間、国が認定した学校・養成所で国が定めた教育課程を修得し、卒業後、都道府県知事のおこなう試験に合格する必要がある。

〔経絡・経穴〕 鍼術は灸術とともにその治療点としておもに経絡上に点在する経穴をもっている。経穴は全身の体表に約七〇〇穴あまり分布し、それらが内臓器官と関連している一四の経絡上にある。そのうち一二の経絡には内臓の名がつけられている。古代中国の疾病観はこの臓腑経絡説に裏づけられ、すべての疾病は臓腑の異常であり、その臓腑と関連のある経絡の変調としてあらわれるとした。疾病は経絡上に異常を示し、とくに経穴にあらわれるという。そこで経穴に適量の刺激を与えて経絡の失調状態を整え、病体と症状を軽減治癒するのである。最近、鍼灸治療の効果に対し



1


2—A


2—B


2—C


3


4


5

鍼療法　1．①鍉鍼と員鍼の両用に使われる鍼　②毫鍼　③三稜鍼　④大鍼　⑤長鍼。2—A．B．C．員鍼による治療で、手首のほうから肘のほうに向かって皮膚上を経絡に沿ってこする　3．鍉鍼による治療で、経穴を先端のまるい鍉鍼でおす　4．灸頭鍼による治療で、置鍼にした鍼の鍼柄にもぐさを大量に付着させて火をつけ、鍼体を加熱して経穴に刺激を与える　5．置鍼による治療で、10分間ほど放置する

内外で科学的・実験的な究明が進められている。

〔**適応症**〕慢性内因性の各種疾患（神経痛・リウマチ・関節炎・頸腕症候群・神経症・喘息など）をはじめ、感冒・鼻カタル・蓄膿症・十二指腸潰瘍・メニエール症候群・白内障・アレルギー疾患・夜尿症・小児腺病質・難聴・腰痛症・癲癇・麻痺・肩凝り・便秘・膀胱炎などに有効である。

〔**不適応症および禁忌**〕各種の伝染病、細菌性疾患、結核の末期、衰弱のはげしいもの、悪性腫瘍、外科手術を要するもの、骨折などは鍼の治療に適しない。いずれも現代医学のすみやかな治療が必要である。

〔**鍼の種類と方法**〕鍼の種類としては『黄帝内経』の「霊枢」第一巻の巻頭にでている九鍼十二原篇によると、鑱鍼・員鍼・鍉鍼・鋒鍼・鈹鍼・員利鍼・毫鍼・長鍼・大鍼の九種類があげられ、それぞれ解説されている。これらのうち、現在もなお使われているのは毫鍼であり、皮膚を圧迫したり擦過する目的で使う員（圓）鍼や鍉（提）鍼は、今日でも小児鍼として使われることがある。

毫鍼は先端を鋭利にした細長い金属製の鍼で、長さや太さは種々あるが、大鍼や長鍼に属するものは使われていない。すなわち、一定の限度がみられる。長さは鍼柄と鍼体を合わせた全長であらわされ、一寸三分（寸三とよばれ、約四㌢）と一寸六分（寸六とよばれ、約五㌢）のものが慣用されている。太さは何番鍼とよばれ、一番から一〇番ぐらいまでがよく使われるが、慣用されるのは三番から五番ぐらい（直径約〇・二二㍉前後）であり、どんな注射針よりもずっと細い。

一般に針を刺すと痛むのは表皮を刺し通すときであり、現在の鍼のように細く、しかも管鍼法で表皮を穿皮し、のちに撚鍼法で皮下に刺入していけば、ほとんど痛みを感じない。熟練者は相手の呼吸に合わせて撚鍼法でいきなり刺入していくが痛みを与えない。近年、関西方面で、従来おこなわれなかった打鍼法を使う鍼灸家もあらわれた。

鍼の刺し方にも種々の手法があり、浅く刺したり深く刺すほか、刺したまま一定時間放置する置鍼をはじめ、鍼柄をはじいて鍼体をふるわせたり鍼を上下させるばかりでなく、刺す角度を変えるなど、目的に応じて使い分ける。また、刺すだけでも刺激が強すぎるような小児をはじめ、過敏または虚弱体質者などの場合には、鍼の先端や側面を軽く皮膚に触れたり、刷毛のようになった集毛鍼で軽くこする方法がとられる。この種の鍼を小児鍼という。さらに、置鍼にした鍼の鍼柄に「もぐさ」を大量に付着させて火をつけ、鍼体を加熱する灸頭鍼という方法もある。俗に「按摩の鍼」というのはかつて按摩師の多くが盲人であったころ、灸はほとんど使われず、按摩のあとで鍼を補助的に使う者が多かったことによる。

なお、鍼と灸を兼業しているからといって一概に鍼灸師とよんでも、ふつうどちらかを主にしていることが多い。また、鍼灸術の本質からいえば、病気や体質に応じて使い分けたり併用するのがのぞましい。鍼を刺す場所についても経絡に従って選ぶのを原則とし、脈診法による経絡の選択が本来の鍼術であるとする学者や臨床家が多い。

〔**海外における鍼**〕東洋では南北朝鮮・台湾・香港・中国が盛んである。とくに中国では、その背景に民族の伝統的文化遺産としての誇りもあって国立の研究所などの施設があり、西洋医学との共同研究が進められている。近年有名になった鍼麻酔もその成果の一つであり、いわゆる「はだしの医者」を生みだした医療制度とならんで、鍼術の応用範囲を先駆的に開発した役割は注目に価する。

欧米においては近年ますます研究が盛んで、世界二十数か国に鍼術の研究団体があり、発表される研究文献も年々倍増し、その効果も徐々に浸透しつつある。すなわち、オリンピックの前年には世界鍼灸学会が開催されるほどになっており、世界鍼灸大学の設置も夢ではなくなってきた。ヨーロッパではフランスと西ドイツが中心で、両国から日本への留学生も多い。パリには鍼術中央研究所があり、ソ連も中国に刺激されて国立研究所を設置している。

〈井上雅文〉

瘢痕 はんこん

(英)scar (独)Narbe

真皮ないし皮下組織に達する組織欠損、すなわち創傷や皮膚病変の治癒後に組織欠損部を埋めた肉芽組織の表面を表皮がおおってできた局面。多少隆起または陥凹する。真皮と表皮の境界は一度破壊されると正常の状態に再生されることは不可能である。正常の皮溝や皮櫛を欠き光沢があり、また再生メラノサイトが正常状態にもどらない場合には色素沈着や色素脱失をおこすこともある。肉芽組織はやがて線維状となり、顕微鏡でみると表皮は概して平坦で、波状の太い膠原線維が走り、しばしば汗線や毛嚢などの皮膚付属器を欠く。とくに瘢痕が隆起性の場合、これを増殖性瘢痕とよび、瘢痕上にケロイドを生じた場合、瘢痕ケロイド（⇨ケロイド）とよぶ。瘢痕が関節部にまたがると、拘縮して関節の機能を阻害する場合がある。治療は瘢痕の程度・部位に応じて形成手術がおこなわれる。

〈川村太郎〉

反射 はんしゃ

(英)reflection (独)Rückstrahtung

感覚受容器から求心性神経によって伝えられた感覚情報の信号が、中枢神経内のどこかで意志にかかわりなく切り替えられて遠心性神経に伝達され、筋や腺などの効果器にあらわれる現象。その経路を反射弓、切り替えの場所を反射中枢という。簡単な反射中枢はただ一つのシナプスからなるが、複雑な場合は多数のシナプスからなる。また、いくつかの反射が組合わされ、調整されて一つのまとまった反応を示す場合、その調整機能を統合という。生体は意志の指令がなくても、中枢神経系の統合作用によって、複雑な現象を自動的に調整し、生命を維持しているが、この統合作用の要素的単位が反射である。

生体が生まれつきもっている反射はひじょうにたくさんある。その大部分は反射中枢が脳幹、すなわち延髄・橋・中脳・間脳などにある。とくに、脊髄に反射中枢のある反射は脊髄反射とよばれる。脳幹より上位の脳である大脳皮質の関与する統合は、意志が関与していないということが明らかでないので、反射とはよばれない。しかし、生まれつきの反射でなく、生後種々の条件づけによって獲得形成されるにいたる条件反射は、大脳皮質が完全でないと形成されない。

脊髄反射は脊髄以上の脳を除去した脊髄動物にみられる反射機能である。運動系の反射としては、四肢の筋を伸張するとその筋が収縮する伸張反射と、皮膚を刺激すると四肢が屈曲し、体幹のほうへ折りたたまれる屈曲反射がある。伸張反射の受容器は筋のなかにある筋紡錘で、これが伸張されると求心性インパルスを生じ、脊髄の中枢で切り替えられて運動神経に伝達され、結局は伸張された筋が収縮するという反射である。一つの関節には伸筋と屈筋とがあるが、両者に伸張反射があって、筋の長さを一定に保つので、関節が固定されるのである。もっとも、脊髄動物では、伸筋と屈筋との伸張反射を統合することはできないので、脳幹の統合があってはじめて関節が固定され、姿勢が維持される。屈曲反射は、皮膚からの求心性インパルスが脊髄の反射中枢で四肢の屈筋の運動神経に伝達される反射である。熱いものに手が触れると、反射的にその手を引っ込めるというように作用する。脊髄にはこのほか自律神経の反射中枢、たとえば排尿中枢・排便中枢などがある。その他不完全な一次中枢として発汗・乳汁分泌・心臓促進・血管収縮などをおこなう中枢がある。延髄には心臓中枢・呼吸中枢・血管運動中枢など、生命を維持するに必要不可欠の機能を遂行する反射中枢がならんでいる。これらにより心拍数や血管の収縮状態が調整されて、血圧が一定に保たれる。たとえば、血圧が上昇すると、頸動脈洞や大動脈の圧受容器がそれを感受し、求心性インパルスを延髄の中枢に送る。これにより心臓は抑制され、血管の緊張状態も緩和されて血圧が下降し、もとにもどるのである。運動などによって血液中の炭酸ガスが増すような場合は、心臓は促進され、血圧は上昇し、呼吸も盛んになって、運動につごうのよい状態をつくりだす。

運動系の反射のうち、脊髄反射の上位中枢としての姿勢反射の中枢も脳幹にある。たとえば、野球で左上方にきたボールを捕球するとき、顔がボールのほうを向くとともに、左上肢は伸びるが、このとき同時に右上肢は屈曲する。首が左方にねじられたため頸筋が伸張され、その筋紡錘からインパルスが発射されて、四肢の筋に持続性頸筋反射があらわれたのである。迷路の刺激によっても同様の姿勢反射がみられる。中脳や視床が残されている動物では、さらに高次の調整的な統合が加わる。ネコは逆さに落とされると、空中で立ち直る。これは迷路からおこる反射、体表面に加わる非対称的刺激からおこる頭部および体の立ち直り反射、頸筋からおこる反射、目すなわち視覚からおこる反射などが適当に統合された結果である。このように高位の脳が加わるに従って、複雑な運動が営まれるような反射機構が確立されるようになり、大脳皮質の運動領によって統合されて、完全となる。

中脳には目に関する種々の反射の中枢がある。たとえば、動く物体に対して視線がこれを追いかけて動く反射や、目に光が入射すると瞳孔が縮小する光反射などである。

間脳には自律系の反射の最上位の中枢がある。気温に応じて皮膚血管の状態を調節して、皮膚の温度を変化させたり、発汗量を加減したりして、体温が一定に保たれるようになる。これが体温調節反射である。

そのほか食欲や渇き感や性欲のように、本能とよばれるものに伴う行動なども、半ば随意的なものではあるが、半ば視床下部および大脳皮質辺縁葉に反射中枢のある反射としての性質もあることが、しだいに明らかになりつつある。

〔**反射弓**〕反射に関係する神経経路で、反射弧ともいう。刺激によって受容器に生じた興奮、すなわちインパルスが求心性ニューロンによって反射中枢に伝えられ、そこから遠心性ニューロンによ

って効果器に達するまでの経路全体をさす。もっとも簡単なものは、求心性ニューロンと遠心性ニューロンだけからなるが、多くの場合は中枢神経内でこれらのあいだに一個ないし数個の介在ニューロンが存在する。この介在ニューロンの数が多ければ多いほど、反射弓が複雑になる。

〔反射時間〕求心的刺激を与えてから反射がおこるまでの時間をいう。末梢受容器の潜伏時間とか、神経の伝導に要する時間とか、中枢における時間とか、効果器の潜伏時間などをふくむ。このうち、反射中枢を興奮が通過するには比較的時間がかかるので、中枢で要する時間をとくに省略反射時という。

〔**膝蓋腱反射**〕腰を掛け、膝を直角に曲げ、下腿の下をぶらぶらにしておいて、膝蓋骨（膝の皿）の下縁の腱の部分を専用のゴムのついた小さいハンマーなどで軽くたたくと、下腿が前方へけり出される。この反射を膝蓋腱反射という。腱をたたく刺激によって大腿四頭筋が瞬間的に伸張され、筋肉内の伸張受容器が興奮するためにおこる反射である。反射中枢は脊髄にあり、収縮する筋肉も大腿四頭筋である。

腱反射は大腿四頭筋にかぎらず、他の筋肉にもみられるが、いずれも刺激された筋肉と収縮する筋肉とが同じであることが特徴である。脚気など末梢神経に病変があると減弱する。なお、この反射の中枢は、脊髄より上位の脳によって抑制されていると考えられている。したがって、脳に障害があって抑制が除かれると、腱反射はかえって亢進するのである。〈真島英信〉

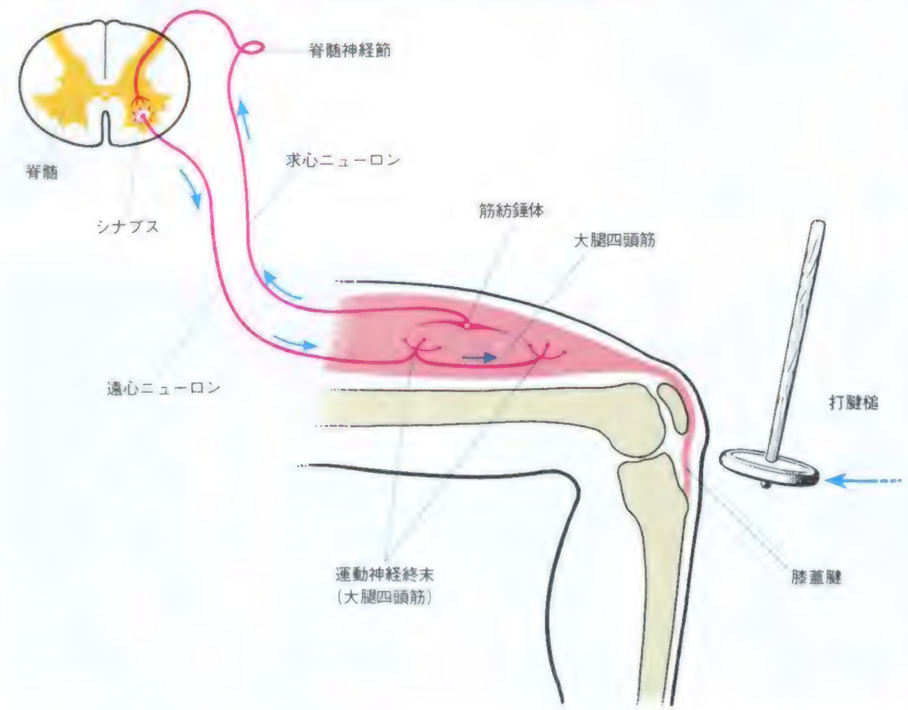
●**バビンスキー現象**　もっとも鋭敏な病的反射の一つで、錐体路の障害時にみられる。足底の外側を打診用のハンマーの柄でひっかいて刺激すると、母趾が足背に屈曲する。母趾をゆっくり上へそらすときに、母趾以外の足指が足底側に屈曲したり、ゆっくり扇状に開くこともある。これを開扇現象という。この反射は脊髄炎・脊髄腫瘍、脳卒中後の半身不随、脳腫瘍などのほか、尿毒症のときにもあらわれる。

新生児の場合は生理的な現象で、生後三〜四か月で消失する。したがって、それ以後にみられる場合は病的である。また、足底ばかりでなく、脛骨下部の下腿内側面をこすったり（オッペンハイム反射）、外果部をこすったり（シャドック徴候）してもあらわれる。慣用的にバビンスキー現象というが、発見者はフランスの医師バビンスキー**Josef François Felix Babinski**（一八五七—一九三二）である。〈坂上正道〉



膝蓋腱反射

通常、腰を掛けて足を組み、下腿を垂れた姿勢をとらせてから打腱槌で膝蓋腱を急に打って検査する。膝蓋腱のついている大腿四頭筋が腱を打たれたことによってすこし引き伸ばされ、筋肉内に数十個も散在している筋紡錘体中の知覚神経末端が刺激され、その興奮が信号となって求心ニューロンを伝わり、脊髄前柱細胞へ送られる。この細胞は同じ筋肉を支配する運動神経に信号をUターンさせて伝えるため、大腿四頭筋が収縮して下腿がはねあがる。この間わずかに0.002 秒で、もっとも簡単な反射弓の例である。この反射中枢は第2～4腰髄にある。



半身不随　はんしんふずい

(英)**hemiplegia** (独)**Hemiplegie**

片麻痺あるいは偏癱ともいい、身体の左右いずれか一側の顔面および上下肢すべてに運動麻痺がある状態をいう。脳の出血がおこったり、血管の一部が閉塞した結果おこるもので、脳内の循環障害、とくに内包付近の病変によるものが多い。原因疾患としては脳出血をはじめ脳軟化・脳腫瘍・動脈炎・糖尿病・尿毒症などがあげられる。

発症の初期は弛緩性麻痺ではじまり、ついでまもなく痙性麻痺となる。麻痺側の顔面はだらりとして健康な側にひきつられたようになり、舌も麻痺側に曲がって言語は不明瞭となる。上肢は肘関節を屈曲して躯幹に近づける形をとり、完全麻痺では上下肢ともまったく動かない。不完全麻痺では脳の障害の程度によって異なるが、一般に手指の細かい運動や歩行時の足の運動などがおかされやすい。治療は、原因疾患の治療と同時に、適当な時期から麻痺側のマッサージ・運動練習・温浴療法・電気療法などをおこない、筋肉の萎縮を防ぎ、運動機能の回復をはかることである。これにより、不自由ながら運動ができるようになる。近年は、この種のリハビリテーションを専門におこなう病院が各地にできた。〈三辺　謙〉

バンチ症候群　——しょうこうぐん

(英)**Banti's disease** (独)**Bantische Krankheit**

貧血と脾腫（脾臓がはれて大きくなる）を初期の主症状とする疾患。イタリアの医師バンチ**Guido-Banti**（一八五二—一九二五）が単一疾患としてはじめて記載したところからバンチ病とよばれていたが、その後症候群としてみられるようになった。原因は不明で、成因については脾臓自体に原因があるとする考え方と、門脈圧亢進を主因とする考え方の二つに大別されている。

症状の第一期では、きわめて慢性的に貧血と脾腫があらわれ、一般状態はあまりおかされない。第二期になると貧血が増悪して胃腸障害があらわれ、肝臓の機能障害が漸次強まってくる。第三期では肝硬変および腹水や吐血、強度な貧血、ときに出血傾向を伴って最後には悪液質に陥り、死亡する。なお、白血球や血小板の減少もおもな症状の一つとされている。また、診断には原因不明の脾腫・貧血・白血球減少症が目標とされる。

治療としては外科的療法と主要症状に対する治療がある。すなわち、脾臓の摘出および門脈圧下降のための手術を主とするが、鉄剤投与による貧血の治療、一般の肝炎や肝硬変に準じた肝臓の庇護療法もおこなわれる。

ヒ

ひ

冷え症 ひえしょう

㊥feeling of cold ㊩Kältcemphindung

身体の特定部位（とくに足や腰）だけがとくに冷たく感じる場合をいい、夏でもみられる。発生機転は、自律神経機能の失調が血管運動神経を障害し、冷たく感じる部位の毛細管が攣縮して血行を妨げ、その結果、冷たく感じるものとみられている。とくに四〇歳以上の女性に多く、卵巣機能の失調を注目する向きもある。治療としては運動と栄養が効果的で、保温に留意し、入浴や乾布摩擦、就寝前の少量の飲酒などもよい。ひどい場合はレイノー症候群や膠原病などによることもあるので、診察を受けるのがのぞましい。

ひきつけ ［引付］

㊥convulsion ㊩Krampf

痙攣の俗語で、多く小児の全身性痙攣をさす。脳に原因をもつものと脳以外に原因をもつものとがある。前者のうち、急性に非反復性におこるものでは、脳感染症（脳炎・髄膜炎）・脳出血・脳腫瘍・急性脳浮腫、反復性のものでは真性癲癇・症候性癲癇・ナルコレプシーがある。後者のうち、急性非反復性のものでは、熱性痙攣・外因性中毒（鉛など）・内因性中毒（子癇・核黄疸・疫痢など）・急性代謝障害（脱水・急性低カルシウム血症など）・酸素欠乏（窒息など）、反復性のものでは、テタニー・低血糖症・失神発作・ヒステリー・泣き入りひきつけなどがある。小児では脳が発育途上にあり、調節機能が未熟のため種々の変化に対応できず、痙攣をおこすことが多い。一般の救急処置としては、(1)舌をかまないように割箸にガーゼなどを巻いてくわえさせる。(2)安静にする。(3)吐物を誤飲しないよう顔を横へ向ける。(4)熱があれば頭を冷やすなど。

BCG ビーシージー

現在もっとも有効な結核の予防ワクチンで、カルメットとゲランの菌 **Bacille de Calmette-Guérin** という意味の頭文字をとった略語。フランスのパスツール研究所において、カルメットとゲランは、牛型結核菌を五％グリセリン肉汁加牛胆汁に浸したジャガイモ培地に、一九〇八年から一三年間にわたって二三〇世代も連続培養した結果、ほとんど無毒化された菌株をえた。すなわち、まったく環境を変えて、何代も何代も飼育しているあいだに、菌が変異をおこし、人体に結核症をおこす力はないが、結核症に対する免疫はえさせるという性質をもった菌株ができた。これを用いて、広く結核の予防接種がおこなわれるようになった。このBCGワクチンには液状ワクチンと乾燥ワクチンとがあるが、液状ワクチンは製造後時間が経過するにつれて効力が減退し、しかも冷暗所においても一週間以上の保存が困難であるため、必要に応じて溶解して用いることができる乾燥ワクチンが便利さの点ですぐれている。これは〇・一ミリリットル中菌量〇・〇四ミリグラムであるが、日本でもこの乾燥ワクチンを用いる方法がとられている。

接種方法としては、以前はBCGの生菌液を皮内注射していた。しかし、この方法では注射局所がしばしばなおりにくい潰瘍となるばかりでなく、治癒したのちも醜い瘢痕が長く残り、忌避されがちであった。そこで、一九六七年（昭和四二）からは、濃厚ワクチンを経皮接種するという改良法がおこなわれている。すなわち、管針といって、円筒中に九本の針がならんだもので、ワクチンを腕に塗った上から軽く二か所に判を押すように圧迫して接種する。この方法はスタンプ法といわれるが、接種後二～四週間で小さな赤い点々ができて痂皮状になり、それが脱落したのちはしだいに傷跡が薄くなり、一年もたつとほとんど消えてしまう。なお、接種時の注意としては、(1)接種部位を日光にあてない、(2)ワクチンがかわいてから衣服をかぶせる、(3)接種した日は入浴しないようにする、などがあげられる。

BCGワクチンの有効期間については、およそ一～二年間は免疫効果が保たれるとされている。しかし、他のワクチンと同様に、人工的に与えられた免疫は徐々に失われていくので、半年～一年ごとにツベルクリン反応を反復し、陰性になったらBCGの再接種を受ける。つまりBCGを接種すると、ツベルクリン反応は陽転するが、これはBCG陽転といい、結核の感染による自然陽転とは異なり、三～六か月後に反応がもっとも強いが、その後は接種された菌がからだのなかでしだいに死滅し、免疫力を弱める。そのため、再接種して免疫を追加することが必要なのである。

日本では、結核予防法で、三〇歳以下のツベルクリン陰性者および疑陽性者は必ずBCG接種を受けなければならないとされている。しかし、実際には、乳幼児は生後三か月、六か月、三歳の時期におこなう健康診断のさいにツベルクリンを試みたうえで保健所で実施され、学童・生徒は学校の健康診断のさいに同様におこなわれているのが現状である。その他の年齢の者は、保健所で毎週一日、日を決めてツベルクリン反応とBCG接種をしているので、これを利用することになっている。なお、注意すべきは、BCGは結核の感染を予防するのが目的であるから、すでに結核にかかっている者、あるいはツベルクリン反応陽性者は接種してはならない点である。もし、発病者が誤って接種を受けると、発熱その他の症状の悪化がみられるばかりでなく、注射局所にもはげしい反応がおこることがある。ツベルクリン反応はこのようなことにならないために、BCG接種の前に必ず試みられなければならない。

〈柳下徳雄〉

▶カルメット **Albert Léon Charles Calmette**（一八六三—一九三三）フランスの細菌学者。ニースの生まれ。二〇歳のときフランス海軍軍医となり、各地へ遠征した。一八九〇年に軍医を退き、パスツール研究所にはいり、植民地の保健衛生にはじめて携わった。その後、フランス領インドシナのサイゴンへ行き、パスツール研究所を設立、蛇毒を中和する血清の研究に力を注いだ。九三年にフランスへ帰り、翌年には新設されたクールのパスツール研究所の所長となった。同所にあった二〇年間にペスト病の撲滅、北フランス地方の炭坑に蔓延していた鉤虫病の予防に尽力し、同時に結核問題の研究に没頭した。一九一九年パリのパスツール研究所にもどり、ゲラン **Camille Guérin**（一八七二—一九六一）とともにいわゆるBCGを発見した。二〇年『人および動物の細菌症と結核病』と題する著書を公刊し、結核生菌を使って結核に対する予防接種法を確立した。

〈大鳥蘭三郎〉



ワクチンの接種



接種後２か月



接種後３か月



カルメット

ヒスタミン histamine

分子式 $C_5H_9N_3$ でβ-イミダゾールエチルアミンに相当する有毒物質。生体組織に広く分布しており、腐敗菌や腸内細菌によってたんぱく質中のヒスチジンから脱炭酸により生ずるが、組織内では組織たんぱくと結合して不活性の状態にあり、抗原抗体反応によるアレルギーやアナフィラキシー症状がみられるときは、不活性型のヒスタミンがなんらかの機序で活性型となって、臓器や組織に作用するものと考えられている。実際、ヒスタミン中毒とアレルギー疾患とはその症状がよく似ており、ヒスタミンに拮抗する薬抗ヒスタミン剤は、アレルギー疾患の治療にも効果がある。また、細菌のほか外傷の熱傷などの物理的侵襲あるいは種々の薬物による化学的侵襲に対しても、ヒスタミンが遊離される。体内における作用機序は薬理的に複雑で、不明な点も多いが、おもなものは(1)子宮などの平滑筋の収縮作用、(2)小動脈や毛細管を拡張させる循環系に対する作用、(3)唾液腺・腸腺・涙腺・膵臓の分泌増大、とくに胃粘膜腺の分泌促進作用の三つである。なお、抗ヒスタミン剤は胃液分泌促進作用には拮抗しない。

〔抗ヒスタミン剤〕 アレルギー疾患の一原因であるヒスタミンの作用に拮抗する薬剤。抗ヒスタミン作用のほか局所麻酔・交感神経遮断・副交感神経遮断・鎮静・鎮吐作用がある。主としてアレルギー症・気管支喘息・蕁麻疹・薬物疹・血清病のほか、感冒の初期や乗り物酔いに用い、また軟膏剤としてアレルギー性皮膚病に用いる。内服には眠け・消化不良・興奮などの副作用がある。次におもなものを列挙する。(1)ジフェンヒドラミン(ベナドリル・レスタミン・ベナ) 内服には無味のタンニン酸塩を用いる。(2)プロメタジン(ヒベルナ・ピレチア) アトピー性皮膚炎・強化麻酔にも用いる。(3)トリペレナミン(ピリベンザミン) 胃腸障害をおこすことがある。(4)トンジルアミン(アナヒスト) 副作用が少ない。(5)フェノチアジン(アネルギン) 鎮痛作用がある。(6)クロルフェニラミン(トリメトン・アレルギン・ネオレスタミン) 副作用が少ない。(7)アンタゾリン(アンチスチン) 刺激性が弱いのでアレルギー性眼疾患に用いる。(8)メクリジン(トリブラ) 悪心・嘔吐・乗り物酔いに用い、作用は持続する。(9)パンドリル 抗アセチルコリン作用を有する。(10)トリメパジン(テラレン・アリメジン) 神経痛・リウマチに用いる。(11)メトラジン(タカリル) 一般アレルギー症に用いる。(12)アンダントール 作用が強力である。 〈清水藤太郎〉

ヒステリー Hysterie

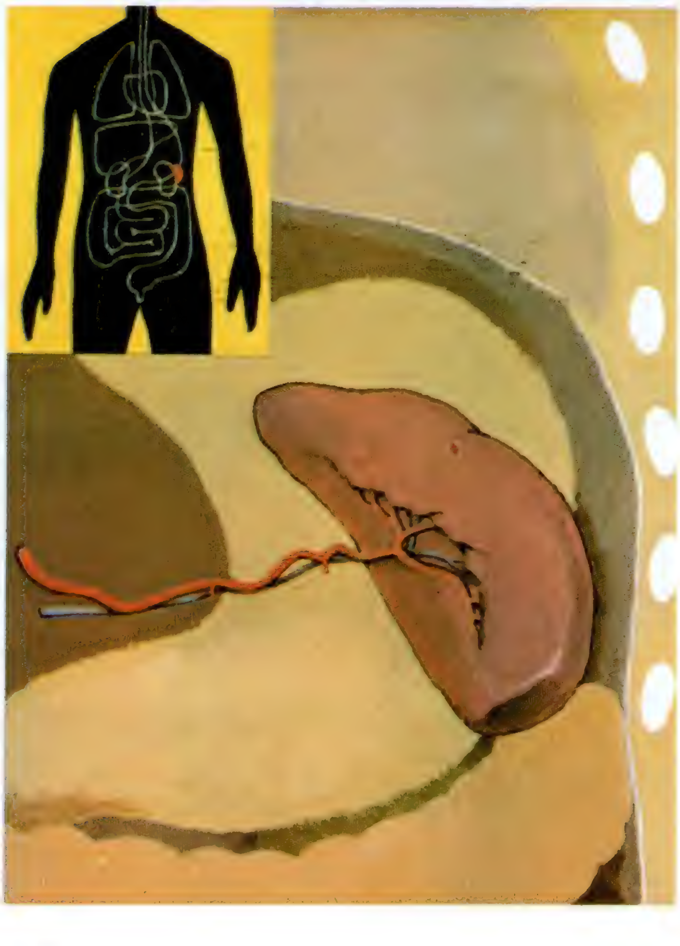
さまざまの意味に用いられるが、神経症または心的反応の一型をさす場合と、精神病質または異常性格の一型をさす場合とに大別される。古くは臓躁とよんだものが、今日のヒステリーにあたるといわれ、英語ではヒステリア hysteria という。俗にヒスなどとよぶが、これは女性の異常興奮をさすだけの場合が多い。

神経症の一型としてのヒステリーは、心的な葛藤の解決を、随意運動・知覚・意識の障害や、さまざまの器官の機能障害など、多種多様の身体的症状をひきおこす現象のなかに転換して、逃避することで回避しようとする、機制の明らかなものをさす。逃避の意図はもちろん、心的葛藤そのものさえも、患者自身には意識されない場合もあるが、容易に察知しうることも少なくない。後者の場合、その誘因としての葛藤体験と異常な反応との関連性が明らかな点を重視すれば、ドイツのヤスパース **Karl Jaspers**(一八八三—一九六九)らのいう心因反応に数えられることにもなる。

ヒステリー性症状は古く古代ギリシアのヒポクラテス **Hippokrates**(前四六〇ごろ—前三七五ごろ)やその学派によって記載されており、女性に多くみられ、子宮に病因があると考えられたところから、子宮の意味をもつギリシア語 **hystera** にちなんで名づけられた。中世には魔法または憑物によるとされたこともあるが、一九世紀末からフランスのシャルコー **Jean Martin Charcot** (一八二五—九三)、およびジャネ **pierre Janet** (一八五九—一九四七)、スイスのブロイラー **Eugen Bleuler** (一八五七—一九三九)、オーストリアのフロイト **Sigmund Freud** (一八五六—一九三九)らによって今日のヒステリー概念が確立された。フロイトの精神分析がヒステリー研究にはじまり、ヒステリーなど、神経症一般における心的葛藤の役割を重視したことはよく知られている。また、ヒステリー的機制は特定の未成熟な性格の者におこりやすいとされるが、必ずしもそれにかぎるものではない。ドイツのクレッチマー **Ernst Kretschmer** (一八八八—一九六四)が「すべての人は多かれ少なかれヒステリー的である」といった言葉は有名である。

ヒステリーが精神病質または異常性格の一型として用いられる場合は、自己中心的で感情の起伏のはげしい型の性格、あるいは顕示性の病的性格をさすことが多い。

治療としては、動機の処理、環境の変化暗示、説得による患者の心構えの変化、精神分析などの方法があげられる。 〈懸田克躬〉



脾臓 ㊇spleen ㊈Milz

単に脾ともいい、腹腔の左上部、すなわち左下肋部に属し、胃の後部で左腎と横隔膜とのあいだに位置する臓器である。血管に富み、暗紫色を呈し、長さ一〇〜一二センチ、幅六〜八センチの楕円板状をしている。

横隔膜に接して左後上方に向いた凸面を横隔面といい、反対側には、左腎に接してへこんだ腎面と、胃底および胃体に接着して前内方に向く胃面がある。胃面の一部に膵尾と左結腸曲に接した小面があり、結腸面とよぶ。胃面と腎面とのあいだには隆起した鈍縁(中間縁)があり、その中央に血管や神経が出入する脾門がある。後端は内方に屈曲し、前端は左下に向く。

内部構造はリンパ節に似ているが、きわめて複雑になっている。まず、結合組織性の厚い白膜が表面をおおい、この結合組織性被膜は内部に進入して脾柱とよばれる索状突起を出し、これが多様に分岐して互いに結合し、柱網をつくる。この網目を満たしているのが柔軟で赤く見える脾髄で、これは、リンパ球の集団で白く見える白(脾)髄(脾リンパ小節と脾柱)と、それ以外の赤(脾)髄に区別される。

脾臓は、胎児のとき、あるいは、骨髄の働きが衰えたときには、他の血球もつくるが、ふだんは、リンパ球だけを白髄でつくっている。赤髄は、血液の貯蔵場所であり、また古くなった血球の破壊場所でもある。

さらに、脾臓は、リンパ節と同様に、血液中の細菌を食作用で殺す働きもしており、最大のリンパ節ともいうべきもので、急性伝染病の腸チフス・マラリアなどや、猩紅熱・麻疹(はしか)・敗血症・日本住血吸虫などのときには、脾腫といって脾臓がはれてくる。脾臓の正常な大きさは、日本人で八〇〜一二〇グラムであるが、約二倍になると脾腫として肋骨弓下で触れることができるようになる。白血病やバンチ症候群ではとくに脾腫がいちじるしい。また、出血時や運動時、あるいは精神的緊張が続いたときは脾臓が収縮して小さくなり、貯蔵中の血液を血流中に放出する。

なお、脾臓はもともと、膵臓をさしていた用語であり、字義は、胃の下位にあって胃の働きを助ける臓器を意味し、杉田玄白らが『解体新書』をつくったときに、膵臓という訳語をはじめて使い、脾臓は現在の臓器をさす訳語となった。したがって、五臓六腑の脾臓は膵臓のことであり、現在の脾臓のことではない。 〈嶋井和世〉

ビタミン vitamin

●ビタミンの発見 ●ビタミンの種類 ●ビタミンの働き ●ビタミンの欠乏と過剰／ビタミン欠乏症／二次性ビタミン欠乏症／ビタミン依存症／ビタミン過剰症 ●ビタミン剤 ●ビタミンA／ビタミンB_1／ビタミンB_2／ニコチン酸／ビタミンB_6／ビタミンB_{12}／葉酸／パントテン酸／その他のB群ビタミン／ビタミンC／ビタミンD／ビタミンE／ビタミンK ▶ウィンダウス／鈴木梅太郎／ホプキンズ

ビタミンは微量で生物の生活機構を正常に保つうえに重要な役目を果たし、しかも体内では生産されないために、外界から摂取しなければならない有機物であり、エネルギー源にはならない栄養素の一つである。ホルモンもビタミンに似ているが、体内で生産されるところに相違点があり、ミネラルも微量栄養素で、外界から摂取しなくてはならないが無機物である。

〔ビタミンの発見〕 一九一〇年(明治四三)鈴木梅太郎は、米ぬかエキスから新しい栄養素を発見してオリザニン **Orizanin** と命名した。翌年イギリスのフンク **C. Funk** (一八八四―一九六七)は、同じく米ぬかから今日いうところのビタミンB_1を結晶状で取り出して、生命 **vital** に必要なアミン **amine** という意味でビタミン **vitamine** と名づけた。当時、ビタミンは一つだけしか存在していないと思われていたが、その後多く発見され、さらに必ずしもアミンにかぎらないことがわかり **vitamin** と綴るようになった。それまで栄養素といえば、糖質・脂肪・たんぱく質・ミネラルの四つであったのが、ビタミンが加わり五大栄養素となった。

〔ビタミンの種類〕 ビタミンを大別すると、油に溶けるビタミン、すなわち脂溶性ビタミンと水に溶けるビタミン、すなわち水溶性ビタミンの二つになる。ビタミンA・D・E・Kなどは脂溶性、ビタミンB_1・B_2・B_6・B_{12}、ビタミンC・ニコチン酸・パントテン酸・葉酸などは水溶性である。

ビタミンのよび方はアルファベット順に、A・B・Cでよんだり、化学名でよんだり、取り出した物質(たとえば葉酸)によったりで混乱している。最近は化学名でよぶことが多いが、一般にはよびなれた名称によることが多い。たとえばサイアミンとよんだり、ビタミンB_1とよんだりする。

現在までに発見されたビタミンは二十数種にも及ぶが、あまり確実でないものもある。ビタミンLやビタミンPなどは、現在ではビタミンとして取り扱われていない。

ふつう、食物摂取上の欠陥から人に欠乏症をおこすビタミンは、ビタミンA・D・B_1・B_2・C、ニコチン酸の六つだけである。パントテン酸やビタミンB_6などは人体の中で重要な働きをしているが、食物のなかに広く存在しており、自然発生的に欠乏症をおこすことはほとんどない。また腸内細菌もいろいろなビタミンを産生し、人はそれを腸管から吸収、利用している。

〔ビタミンの働き〕 ビタミンが発見された最初のころは、ビタミンは微量で重要な働きをする神秘的な存在であったが、その後多くのビタミンの構造が決定し、合成が可能になり、さらにこれらの作用機序が明らかになった。ことにB群ビタミンは補酵素の成分として、体内で触媒的な働きをしていることが明らかになった。この間の事情を図に一括して示した。図に示すごとくピルビン酸がアセチルCoAとなるときに、ビタミンB_1・チオクト酸・パントテン酸・ニコチン酸といったビタミンが触媒的に作用している。また、脂肪酸からアセチルCoAへの経路では、ビタミンB_2・パントテン酸・ニコチン酸、またアミノ酸の分解にもビタミンB_2・B_6が、ペントース回路ではビタミンB_1その他が補酵素の成分として関与する。

〔ビタミンの欠乏と過剰〕 食品の摂取が片寄るとビタミンが不足し、そのビタミン特有の欠乏症を生じ、また脂溶性のビタミンを多量に服用すると、過剰症をおこす。

●ビタミン欠乏症 ビタミンの発見はビタミン欠乏症から出発した。脚気が白米を主食とする民族におこること、ニワトリを白米だけで飼育すると脚気に似た症状をおこすこと、そしてニワトリに米ぬかを与えると治癒すること、そしてついに米ぬかのなかからビタミンB_1が発見された。このようにしてビタミンB_1欠乏は脚気、ビタミンB_2欠乏はアリボフラビノージス、ニコチン酸欠乏はペラグラ、ビタミンC欠乏は壊血病、ビタミンA欠乏は夜盲症、ビタミンD欠乏はくる病の原因となることが明らかになった。人に自然発生的に欠乏症をおこすのはこの六つである。ビタミンB_{12}の欠乏は悪性貧血をおこすが、これは特殊な場合で、自然発生的欠乏症とは区別されている。

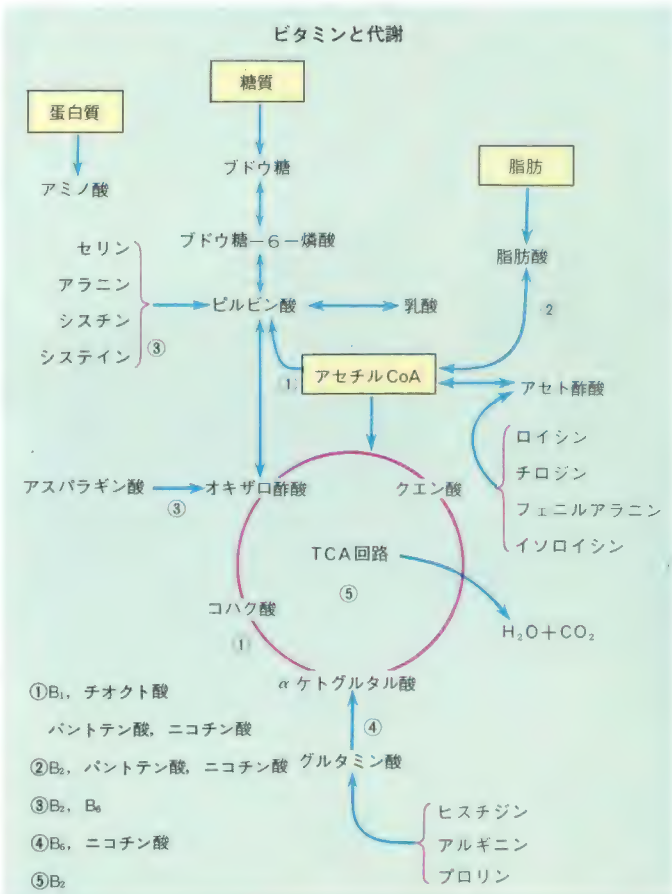
食物を広く自然界に求めて、そのままで食べている野生の動物にはビタミン欠乏症はおこらない。人間の場合も食品を加工調理して食べるようになってから、ビタミン欠乏症をみるようになった。日本でも古くは脚気はなかったが、江戸時代になって食生活がぜいたくになり、米を精白して食べるようになったころから脚気(江戸わずらい)があらわれた。時代をへるにつれて大多数の国民が精白米を食べるようになり、大正末期には脚気で死亡する者が一年に二万人をこえるという結果になり、一大国民病となった。しかしこのころ、脚気の原因はビタミンB_1の欠乏にあることが明らかになって、治療法・予防法が確立され、さらに食生活の欧米化に伴い、最近では脚気をみることはほとんどなくなった。ビタミンB_1欠乏症以外のビタミン欠乏症も食生活が改善されるにつれて、先進国ではほとんどみられなくなったが、未開発国においては、今日でもなお各種のビタミン欠乏症が問題になっている。

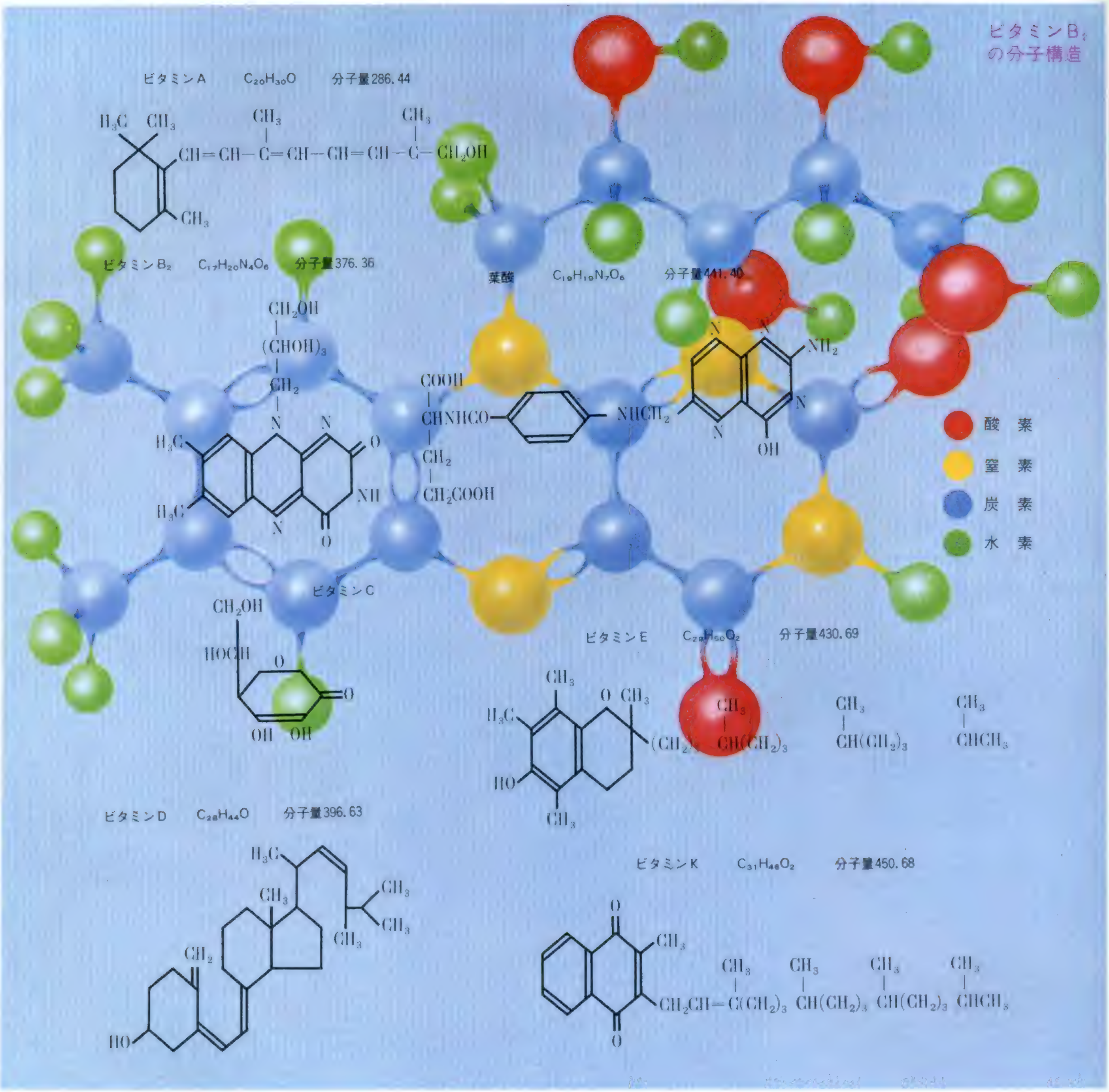
●二次性ビタミン欠乏症 ビタミン欠乏症は食物中のビタミンが欠乏しておこるのがふつうである。しかし、ときには体内にビタミンがじゅうぶんにあるのに、それが何らかの原因でうまく利用できない場合にも欠乏症状があらわれることがある。たとえば肝疾患時のビタミンB_2欠乏症状や、抗生物質使用時のビタミンB_2欠乏症状、抗結核剤ヒドラジド使用時のビタミンB_6欠乏症状などがこの例である。これらのものを、自然発生の欠乏に対して、二次性ビタミン欠乏症とよんでいる。

●ビタミン依存症 ふつう、健康な人が必要とするだけのビタミン量をとっていても欠乏症状をおこし、大量のビタミンをとれば治癒する遺伝性疾患をビタミン依存症という。ビタミン依存症のうち、現在知られているものとして、ビタミンB_1依存症、B_6依存症・B_{12}依存症、ビタミンD依存症などがある。たとえばビタミンB_6依存性貧血ではビタミンB_6を一日一〇〇〜一〇〇〇ミリグラム投与することによって貧血が回復するが、投与を中止すればまた悪化する。

●ビタミン過剰症 水溶性ビタミンは大量に投与しても、すみやかに排出されてしまうので過剰症をおこすことはない。これに反して脂溶性のビタミンA・D・Kなどは、いったん体内に取り込まれると簡単には排出されず、主として肝臓に蓄積される。あまり大量のビタミンを服用すると、ビタミン過剰症をおこして、いろいろの症状をあらわすようになる。したがって、ビタミンA・D・K製剤の投与にさいしては、過剰にならぬよう注意しなければならない。

〔ビタミン剤〕 もともとビタミンは新しい栄養素として発見され、最初は天然物として抽出された。たとえば米ぬか一トンから数ミリグラムのビタミンB_1が抽出されるというぐあいに、貴重品でさえ





あった。最近では多くのビタミンが合成または半合成でつくられるようになり、何トンという量が産出されるようになった。ビタミンは栄養素というよりは薬剤というイメージが強く、ビタミン剤も保健薬というよりは治療薬へと変貌した。ビタミン剤は、その欠乏症に対しては劇的に奏効するが、最近ではその欠乏症とは無関係の疾患にも使用され、しかも大量に使用されている。その可否についてはなお結論はえられていない。

〔ビタミンA〕脂溶性で水に溶けず、常温では淡黄色油状を呈する。ニンジンや緑葉中にあるカロチンは、動物体内でビタミンAに変化するのでプロビタミンAとよばれる。カロチンの効力はビタミンAのほぼ三分の一である。したがってビタミンAをカロチンの形で摂取するときは、ビタミンAの三倍を要する。生体内のビタミンAの作用機序については、じゅうぶんには解明されていないが、各種上皮組織の形成に関与している。したがってビタミンAが欠乏すると皮膚の乾燥・角化、角膜乾燥症、粘膜上皮や唾液腺・汗腺の角化などがおこる。臨床的にはA欠乏症状として、まず薄暮・暗所における視力が衰えて夜盲症となり、さらに角膜乾燥症から潰瘍となりついに失明する。夜盲症の原因は、網膜の桿体中にある視紅の障害によるものである。視紅はビタミンAアルデヒド、すなわちレチネンとたんぱく質が結合したもので、ビタミンA欠乏のさいには視紅の新生と再生が妨げられるために夜盲症になるのである。

ビタミンAは肝臓・バター・カキなどに多く、カロチンはニンジン・カボチャ・トマト・のりなどに多くふくまれる。所要量は成人で一日二〇〇〇国際単位である。

〔ビタミンB_1〕サイアミンともよばれる。水溶性。酸性溶液では安定であるが、アルカリ性では不安定。熱に対しては安定を欠き、食品の調理、加熱による損失は四〇〜六〇%。また、アサリ・ハマグリ・コイ・フナ・ゼンマイ・ワラビなどに含まれるアノイリナーゼというビタミンB_1を分解する酵素によっても効力を失う。ビタミンB_1は腸管から吸収されやすいが、一時に五〜一〇ミリグラム以上は吸収されない。アリチアミンその他のB_1誘導体は大量に吸収され、アノイリナーゼにより分解されない。ビタミンB_1剤として広く臨床上使用されている。ビタミンB_1は、体内でピロ燐酸エステル(コカルボキコーゼ)となり、αケト酸などの酸化的脱炭酸に作用する酸素の成分をなしている。食物中の糖質量が多いほどB_1要求量は増す。

ビタミンB_1が欠乏すると脚気をおこす。下肢倦

怠・疲労感、手足のしびれ、動悸・息切れ、下肢浮腫などにはじまり、その後運動・知覚麻痺がおこり歩行不能となる場合もある。また心臓衰弱をきたし、急性心不全いわゆる脚気衝心という状態になり、B_1剤を投与しなければそのまま死亡する。また高度の浮腫をきたす。B_1剤は脚気には特効的で、最近は脚気で死亡することはない。

ビタミンB_1は白米にほとんどふくまれないが、胚芽・ぬか・酵母・ムギ・ダイズ・豚肉・牛肉・肝臓・卵黄などに多い。ビタミンB_1の所要量は成人で一日約一ミリグラムであるが、重労働者・妊婦・授乳婦・熱性患者などでは需要が高まる。

〔ビタミンB_2〕 リボフラビンともよばれ、橙黄色針状の結晶で、水溶性ではあるが水には溶けにくい。アルカリや光に対しては不安定であるが熱には比較的強い。体内で燐酸エステルとなり、黄色酸素その他の酸素の成分となり、酸化還元素で重要な役割を果たしている。

ビタミンB_2が欠乏するとアリボフラビノージス（ビタミンB_2欠乏症）になる。症状は目・皮膚・粘膜にあらわれる。眼症状としては、角膜周囲の細かい血管新生、充血、目じりの糜爛、異物感など、粘膜症状としては口角炎・口内炎・歯肉潰瘍・舌炎がある。舌炎はB_2欠乏のさいもっとも早期にみられる症状で、紫紅色となり、舌苔がなくなり疼痛を伴う。皮膚症状としては脂漏性皮膚炎、肛門・膣の粘膜皮膚移行部の湿疹様皮膚炎、ただれなどがある。また抗生物質投与、肝疾患、糖尿病などのさいにときとしてB_2剤障害による二次性B_2欠乏症をみる。症状は自然発生のものと本質的に差はないが、舌炎、目じりのただれ、口角炎ぐらいにとどまることが多い。

ビタミンB_2に富む食品としては肝臓・鶏卵・チーズ・牛乳・魚肉・貝類などがあげられる。ビタミンB_2の所要量は成人で一日一ミリグラム強であるが、労働の強度、妊産婦などでは需要が高まる。

〔ニコチン酸〕 ナイアシンともよばれ、無色針状結晶で水溶性。酸・アルカリ・熱に対してはかなり安定である。ニコチンを硝酸または過マンガン酸カリで酸化するとできる。ニコチン酸を経口的にとると体内でニコチン酸アミドに変わる。ニコチン酸は体内でヌクレオチド型となり、酸化還元素の酵素の成分をなして主要な働きをする。

ニコチン酸が欠乏するとペラグラがおこる。ペラグラはトウモロコシを主食とする地方（北アメリカ・北部イタリア・エジプトなど）の下層階級に多くみられた。日本でも大酒家で偏食するものに散発的にみられ、かつて青森県津軽地方に生じ

おもなビタミン

区分	略号	名称	欠乏症	含有食品	必要量	備考
脂溶性ビタミン	A	アクセロフトール	皮膚の角化・乾燥、角膜乾燥症、粘膜上皮・唾液腺・汗腺の角化、夜盲症（視紅の障害による）	肝臓・バター・カキ、カロチンはニンジン・トマト・のり	二〇〇〇国際単位	各種上皮組織の形成に関与するニンジン・カボチャにふくまれるカロチンは体内でAに変化するが、効果はAの三分の一
	D	カルシフェロール	くる病（乳幼児に多く発病、骨の発育が悪く手足がはれたり曲がったりする。歯の発生も遅れ歯質も悪い）妊婦や老人では骨軟化症になる	バター・肝臓・卵黄	乳幼児から青年期までと妊婦授乳婦では四〇〇国際単位	酸化機転の増強カルシウムと燐の吸収を増加し、骨への沈着を容易にする皮下において紫外線により合成されるので所要量はほぼ満たされる
	E	トコフェロール	人に欠乏症はないネズミの不妊に関係する	コムギ・ダイズ油・ぬか油・肝油・ホウレンソウ・チシャ・卵黄・牛乳	五・〇ミリグラム	生体内の作用機転については不明
	K	フィロキナン	ほとんど欠乏症がおこることはないが、新生児の出血性疾患の一部に関与すると考えられる	キャベツ・ホウレンソウ・ニンジン・エンドウ		血液凝固に関係する抗出血剤に使用される
水溶性ビタミン	B_1	サイアミンまたはチアミン	脚気（下肢倦怠、疲労感、手足のしびれ、動悸などを生じ、歩行不能となることもある）B_1剤は脚気に特効的	胚芽・ぬか・酵母・ムギ・ダイズ・豚肉・牛肉・肝臓・卵黄	成人では約一ミリグラム	糖質の代謝に関係する熱に弱く、食品の加熱による損失は四〇〜六〇%に及ぶ
	B_2	リボフラビン	充血、角膜周囲の血管新生、目じりの糜爛、口角炎・口内炎・歯肉潰瘍・舌炎などの粘膜症状、脂漏性皮膚炎、肛門などの湿疹様皮膚炎、ただれなど	肝臓・鶏卵・チーズ・牛乳・魚肉・貝類	一ミリグラム妊産婦、強度の労働では多めに摂取する	炭水化物の代謝における酸化還元作用に重要、抗生物質投与のさい、糖尿病のときに二次性B_2欠乏症をみることがわかる
	ニコチン酸	ナイアシン	ペラグラ（皮膚紅斑・口内炎・食欲不振・抑鬱状態を伴う症候群）	肝臓・ピーナツ・しいたけ・イワシ・カツオ	二〇ミリグラム	体内の酸化還元作用のさいの酵素として重要
	B_6	ピリドキシン	人には欠乏症はないが、動物実験では皮膚痙攣・神経炎・貧血などがみられる	米ぬか・酵母・卵黄・肝臓・トウモロコシ・魚肉	一・五ミリグラム	たんぱく質の代謝に重要熱・酸・アルカリに対して抵抗力が強い
	B_{12}	コバラミン	悪性貧血（舌炎、下肢の知覚障害、歩行障害を伴う）	肝臓・カキ		コバルトをふくむ暗赤色のビタミン
	葉酸		巨赤芽球性貧血・舌炎・下痢	肝臓・酵母・卵黄・牛乳	一・〇〜二・〇ミリグラム	核酸の代謝に関与する
	パントテン酸		自然界に広く分布するので、自然発生的に欠乏症をおこすことはない	肝臓・肉・魚肉・牛乳・粉乳	三・〇〜五・〇ミリグラム	アセチル化酵素として働き、糖質・たんぱく質・脂肪の代謝に重要
	C	アスコルビン酸	壊血病（倦怠感・皮膚蒼白・毛嚢角化・点状出血、口内炎などを伴う）乳児にはメーレル＝バーロー病がある	緑野菜・柑橘類・イチゴ・緑茶	六〇ミリグラム	生体内の酸化還元反応に関与する酸に対しては安定であるが、アルカリに対しては不安定野菜などは長く煮るより、高温で短時間に処理したほうが失われ方は少ない

たニビガッチャキ症もビタミンB_2とナイアシン欠乏によるものであろう。ペラグラの主症状は、手足や頸部の周囲、頬部などの日光にさらされる部分の皮膚に、左右対称的に紅斑を生じ、しだいに赤褐色の皮膚炎に進行する。舌には舌炎がおこり、黄紅色を帯び、腫脹して疼痛を伴う。また口内炎・口角炎などもみられる。消化器症状としては、食欲不振・嘔吐・下痢症状がみられ、胃酸は低下ないし無酸となるものが多い。また、精神神経症状として無気力・抑鬱状態や、ときには精神分裂症様がみられる。また末梢神経炎として腱反射の低下、知覚鈍麻、足底の灼熱感がある。ときに貧血を伴う。長く放置されれば死亡することもあるが、ニコチン酸（またはアミド）で治療すれば急速に改善される。ペラグラはニコチン酸のみでなく、同時に他のB群ビタミンも欠乏していることが多いので、ビタミンB_1・B_2・B_6・B_{12}なども同時に与えるとよい。

ニコチン酸の所要量は成人で一日約二〇ミリグラム。ニコチン酸をふくむ食品としては、牛豚の肝臓、ピーナツ・しいたけ・イワシ・カツオなどであるが、大部分の肉類・魚類にもかなり含まれている。野菜・くだものには比較的少ないが、ふつうに食事をしていればペラグラにかかることはほとんどない。

〔ビタミンB_6〕 ピリドキシンともいい、かつては抗皮膚炎という意味でアデルミンともよばれた。B_6塩酸塩は白色板状結晶で水によく溶ける。体内では、ピリドキサール燐酸として種々の酵素の補酵素をなし、ことにアミノ基転移酵素（トランアミネース）として、たんぱく質の代謝のうえで重要な働きをしている。またグリシンから血色素の成分であるヘムを合成する上で、ビタミンB_6が必要である。自然発生的には人にビタミンB_6欠乏症はおこらないが、動物実験では皮膚炎・痙攣・神経炎・貧血などがみられる。先天性遺伝性疾患としてビタミンB_6依存性痙攣・B_6依存性貧血などがあり、B_6剤の大量投与により治療できる。

〔ビタミンB_{12}〕 大量の肝臓のなかから、数ミリグラムの結晶として抽出された暗赤色水溶性のビタミンであり、構造中にコバルトを含み、水溶液は美しいピンクを呈する。ストレプトマイシンの製造過程などに副産物としてえられる。ビタミンB_{12}は体内においては補酵素型B_{12}となって作用する。人でビタミンB_{12}が関与している酵素系は、メチルマロニール CoA がサクシニール CoA になるところに働く酵素系と、メチル基転移に働く酵素系などであるが、詳細はわからない部分が多い。ビタミンB_{12}は葉酸とともに核酸のDNA、PNAの生合成過程でも重要な働きをし、このことは、ビタミンB_{12}欠乏により貧血や神経症状をおこすことと関係が深いと考えられている。ビタミンB_{12}の腸管吸収には、胃酸中の内因子の存在が必要である。何らかの原因でこの内因子が欠乏すると、B_{12}の吸収が妨げられて、悪性貧血（巨赤芽球性貧血）がおこる。悪性貧血の症状は、貧血の一般症状のほかに、舌炎、下肢の知覚障害から歩行障害までさまざまの神経症状（索状脊髄症）をみることがある。貧血の種類は高血素性大球性貧血で、巨赤芽球を認める。かつては肝臓食療法が有効であったが、ビタミンB_{12}発見以後は、B_{12}注射により容易に回復するようになった。

〔葉酸〕 乳酸菌の発育に必要な因子（LC 因子）が肝臓や酵母から分離され、一九四一年にミッチェル Mitchell らがホウレンソウから活性物質を結晶として取り出し、葉酸と名づけた。葉酸は核酸の代謝に関与しており、葉酸欠乏によりビタミンB_{12}欠乏のときと同じく、巨赤芽球性貧血がおこる。その他舌炎・下痢などをみる。スプルー・栄養障害性巨赤芽球性貧血・妊娠性巨赤芽球性貧血などは、葉酸欠乏も原因していると考えられ、葉酸が治療に使用される。葉酸は悪性貧血には効果があるが、神経症状には無効で、ビタミンB_{12}が治療薬として使用される。

〔パントテン酸〕 その名が示すごとく（パンとはどこからでもという意）、自然界に広く存在している。したがって、人が自然発生的にパントテン酸欠乏症をおこすことはないが、人にとっても重要なビタミンであるコエンザイムA（CoA）の成分をなし、アセチル化酵素として働き、糖質・たんぱく質・脂肪の代謝に重要なビタミンである。

〔その他のB群ビタミン〕 ネズミに卵白を大量に与えると、特有の皮膚炎をおこすが、この抗卵白障害因子がビオチン（ビタミンH）である。そのほか、抗脂肝因子としてのコリン・イノントールなどもB群のビタミンとしてあげられるが、これらはいずれも人に欠乏症をおこすことはない。

〔ビタミンC〕 抗壊血病 Anti Skorbut という意味からアスコルビン酸ともよばれる。無色の結晶で水溶性、アルコールにも少しく溶けて、酸味を有する。酸に対しては比較的安定であるが、アルカリに対してはひじょうに不安定である。湿気のあるところで酸素・紫外線にあうと変化する。食品をミキサーなどで攪拌すると破壊されやすい。食品中のビタミンCの安定度は、種類によっても異なるが、野菜などは、長時間煮るよりは高温で短時間に処理するほうが失われ方は少ない。ビタミンCは酸化によって酸化型Cとなるが、これは可逆的で、体内では容易に還元されて還元型Cとなる。このように、ビタミンCは可逆的酸化還元反応をおこなうので、生体内の酸化還元反応に関与していると思われるが、その生化学的機序についてはまだよくわかっていない。

ビタミンCは結合織のコラーゲンの生成に必要であり、Cが欠乏すると結合織の支持組織の減弱をきたし、骨や歯に変化を生じさせ、毛細管から出血しやすくなる。葉酸の活性化、鉄代謝、副腎皮質ホルモンとも関係が深いといわれている。

ビタミンCが欠乏すると壊血病をおこす。日本ではCを豊富に含む有色野菜・ミカン・緑茶などが常時使用されるので、昔から壊血病はほとんどみられない。壊血病の初期には、倦怠感、作業能力の低下などがあり、ついで皮膚は蒼白となり、毛嚢角化がおこり、それとともに点状出血があらわれる。出血は筋肉内・骨膜下・関節内にもおこり、腫脹・疼痛を訴える。歯肉は青赤色にはれて出血し、歯もがたがたし、口内炎をおこす。乳児におこるビタミンC欠乏症をメーレル＝バーロー病という。人工栄養児にみられたが、最近は粉乳にビタミンCが強化されており、この病気をみることはほとんどない。壊血病もメーレル＝バーロー病もビタミンC投与ですみやかに治癒する。

ビタミンCに富む食品には、緑野菜・柑橘類・イチゴ・緑茶などがあげられる。牛乳・粉乳いずれもビタミンCの含有量は少ないが、育児用粉乳にはCが強化してある。ビタミンCの所要量は成人で一日約六〇ミリグラムである。

〔ビタミンD〕 ビタミンD_2・D_3・D_4・D_5の四種があり、天然物中には主としてD_3、一部D_4も混在する。ビタミンD_2はエルゴステロール、D_3は7－デヒドロコレステロールに紫外線を照射してえられる。ビタミンDは脂溶性であるので、腸管からの吸収は、ビタミンAと同様に胆汁や脂肪の共存により促進される。体内での作用は、一般作用としては酸化機転の増強であるが、特殊作用としては腸、ことに小腸下部におけるカルシウムと燐の吸収を増加し、血中カルシウムと燐の比を正常平衡に保持し、骨への沈着を容易にし、骨の石灰化や発育のうえで重要な働きをしている。

ビタミンDが欠乏するとくる病がおこる。くる病は食物中のD不足によってもおこるが、Dは皮下において日光の紫外線により合成されるので、むしろ日光に恵まれない地方の乳幼児にその発生をみることが多い。日本では東北・北陸地方に多いといわれたが、最近は生活改善の結果、これらの地方でも発病は低下した。最近はスモッグなどの関係で都市にその発生をみるのではないかといわれている。いずれにしても重症例をみることはまずない。くる病は、発育の旺盛な生後三～四か月から二歳までの乳幼児に多いが、晩発性くる病は少年にみられ、また成人、ことに老人や妊婦でD欠乏になると骨軟化症がみられることがある。くる病は徐々に発病し、患児は不機嫌になり、下痢・皮膚蒼白・発汗過多などをきたす。主病変は骨にあり、頭部泉門はなかなか閉鎖せず、胸郭は鳩胸となり、肋骨と肋軟骨の境界部が球状にふくれあがり、数珠玉を貫ねたようになる。脊椎は後彎あるいは側彎となる。長管骨は骨端部が腫大して、手首・足首がはれ、下肢骨は曲がってO脚またはX脚となる。歩行や運動能力はおくれる。腹部は膨隆し、肝臓・脾臓の腫大もみられ、歯の発生もおくれ、歯質も悪い。くる病は自然治癒の傾向も強く、日光の多くなる春から夏にかけて好転する。しかし重症のものはしばしば肺炎などを合併して死亡し、また高度の骨変形を残す。治療はビタミンDの投与と、日光をじゅうぶんに吸収することである。

ビタミンDに富む食品としては、バター・肝臓・卵黄などがあげられるが、他のビタミンに比して自然界の分布は狭い。しかし日光の紫外線が皮下の7－デヒドロコレステロールから合成されるので、じゅうぶんに補われている。ビタミンDの所要量は乳幼児から青年期まで、および妊婦・授乳婦では一日四〇〇国際単位とされている。成長のとまった成人ではDの要求量はきわめて少なくなる。したがって皮下で日光紫外線で合成されるもので所要量は満たされるが、スモッグなどで日射がさえぎられる地方、あるいは夜間や地下労働などを主業務とするものに対しては、ビタミンDの補給を考慮する必要がある。

ビタミンDは脂溶性で貯蔵性が高く、排出がほとんどないので、大量を長く投与していると、ビタミンD過剰症をおこすことがある。しかし、自然食品の摂取や日光の吸収の多さでD過剰症になることはない。

〔ビタミンE〕 トコフェロールともよばれる脂溶性のビタミンで、ネズミの抗不妊因子として発見された。ビタミンE欠乏の雄ネズミでは睾丸の造精細胞がこわされ、雌ネズミでは排卵受精はおこるが、胎児は体内で死亡吸収されてしまう。ビタミンEの生理作用としては抗酸化作用が知られているが、生体内における作用機転についてはまだ

よくわかっていない。人にE欠乏症はなく、また人の不妊に対してはビタミンE剤を与えても効果はない。ビタミンEは自然界に広く分布しているが、コムギ・胚芽油・大豆油・ぬか油・肝油などに含有量が高い。

【ビタミンK】血液凝固 coagulation に関係があるところから命名された脂溶性のビタミンである。ビタミンK_1・K_2・K_3など多数の同族体があり、ナフトキノン誘導体である。血液凝固に必要なプロトロンビンが肝臓でつくられるとき、ビタミンKの存在が必要である。またKは酸化還元の中間電子伝達体として作用していることが知られている。ビタミンKは植物界に広く存在し、また腸内細菌が合成するので、人に自然発生的にビタミンK欠乏症がおこることはない。ただ新生児の出血性疾患の一部はビタミンK欠乏が関与していると考えられる。ビタミンKは医薬品として抗出血剤に使用されている。〈阿部達夫〉


ウィンダウス

ウィンダウス Adolf Windaus（一八七六―一九五九）ドイツの天然物有機化学者。ビタミンDの研究で有名。ベルリンに生まれ、ベルリン大学でフィッシャー Emil Fischer（一八五二―一九一九）に学んだ。のちゲッチンゲン大学教授などを勤めた。動植物油脂に紫外線を照射すると、くる病にきくようになることがわかっており、抗くる病因子はビタミンDと名づけられていたが、その本体は長く不明であった。ウィンダウスは、紫外線によってビタミンDに変わる物質が、エルゴステリンであることを発見した。これによって、一九二八年にノーベル化学賞を受けた。のち、さらにビタミンD_2を精製し、構造を決定して、紫外線作用の機構を解明した。そのほか、強心剤ジギタリスの研究などもある。〈景山　真〉


鈴木梅太郎

鈴木梅太郎 すずきうめたろう（一八七四―一九四三）農芸科学者。静岡県の生まれ。一八九六年（明治二九）東京帝国大学農科大学を卒業し、一九〇一年スイスに留学、ついでドイツに移り、ベルリン大学のフィッシャーに師事し、たんぱく質合成の研究にあたる。〇六年帰国し、盛岡高等農林学校教授、翌年母校の教授に迎えられる。帰国後ただちに白米の栄養価に関する研究に着手し、米ぬか中から燐化合物フィチンや鉄たんぱくを抽出したのち、一〇年脚気に有効な成分アベリ酸（のちにオリザニンと改名、今日のビタミンB_1）の分離に成功した。これはビタミンの命名者フンクの発表に約一か年先んじたものであった。一七年（大正六）理化学研究所の創設に参画し、日本のビタミン学発展の基礎をつくった。一方、一九年以来、米の消費節約の目的で、米を使わず、防腐剤のいらない清酒の創製を試み、初の合成酒「理研酒」を完成したほか、各種の食品を分析した結果、母乳・肉などの代用品や強化パンなどを創製し、合成食物により食糧問題を解決し、日本人の体格を改善しようと努力した。二四年副栄養素の研究で帝国学士院賞、四三年（昭和一八）には文化勲章を受けた。向学心に燃えて一五歳で上京してから、日本を愛し、人を愛する心情にささえられ、人類の福祉増進のため研究に身をささげたその情熱は、生涯絶えることがなかった。〈高橋　尚〉


ホプキンズ

ホプキンズ Sir Frederick Gowland Hopkins（一八六一―一九四七）イギリスの生化学者。正規の学校教育は受けず、働きながら夜学で学んだ。ケンブリッジ大学の講師に招かれてから、たんぱく質の研究を開始し、血清アルブミンの結晶化、トリプトファンの発見などの業績をあげた。また筋肉の乳酸発酵、動物の成長に必要な因子の研究（ビタミン研究の先駆）などをおこなった。一九一四年からケンブリッジ大学教授となり、二九年には成長促進物質の研究により、エイクマンとともにノーベル医学生理学賞を受けた。また、多くの優秀な弟子を育てたことでも有名で、門下にノーベル賞受賞者が多数いる。〈景山　真〉

□川崎近太郎著『ビタミン』（岩波全書）▽T＝W＝グッドウェン著・石坂音治訳『ビタミンの生合成』（一九六六・共立出版）▽『鈴木梅太郎先生伝』（一九六七・朝倉書店）

びっこ〔跛〕

英lameness 独Hinken

歩行はできるが、その歩行様式が正常でないものをいう。医学用語としては跛行または跛行症といい、次のような種類がある。⑴回避跛行は痛みを軽減しようとかばって歩くためで、関節リウマチ・坐骨神経痛・関節炎などの場合にみられる。⑵墜下跛行は骨盤の異常運動を伴うもので、内反股（大腿骨頸部が骨軸となす角の正常値は一三〇度前後であるが、それより小さい場合）・先天性股関節脱臼・小児麻痺などにみられる。⑶麻痺性跛行は下肢に弛緩性麻痺を伴うもので、腓骨神経麻痺・小児麻痺などにみられる。⑷痙性跛行は錐体外路障害による場合で、脳卒中後遺症・脳腫瘍・脊髄腫瘍・筋萎縮性側索硬化症などにみられる。⑸関節強直がある場合にみられるもの。⑹くる病に伴うもの。⑺そのほか、間欠的に生ずる跛行として、下肢動脈の狭窄に伴う間欠性跛行がある。さらに、病状の一時期に跛行があらわれる疾患として進行麻痺や多発性硬化症などがある。なお、跛行かどうかは、左右の肩が水平を保ちながら歩行できるかどうかでほぼ見当がつけられる。〈工藤達之〉

泌尿器科 ひにょうきか

英urology（泌尿器学）独Urologie

泌尿器および男子性器の疾患の診療をおこなう臨床医学の一分科。診療科目としては比較的新しく、腎臓に多い腎炎などの例からもわかるように、古くから内科で診療されてきたものは、現在でもその慣習に従っているので、泌尿器科ではもっぱら外科的診療を担当し、泌尿器外科ともいわれる。泌尿器科は、顕微鏡と膀胱鏡とレントゲンに基盤を置いて独立、発達したものである。

【泌尿器官】尿をつくり、それを排出する器官で、腎臓・尿管・膀胱・尿道からなり、泌尿器官とも読む。腎臓実質でつくられた尿は尿細管を通って乳頭に運ばれ、腎杯に排出される。腎杯の尿は腎盂に集まり、尿管をへて膀胱に送られる。左右の腎臓からの尿が合流して膀胱にたまり、その量がある程度になると尿意をもよおす。意識的に排尿しようとするときには、膀胱壁の平滑筋が収縮するとともに、膀胱の出口および後部尿道にある内外括約筋が開き、尿は尿道を通って外部に排出される。

泌尿器において、男女の差異のいちじるしいのは尿道である。男子の尿道は膀胱から外尿道口まで二〇～二五センチで、女子のそれが二・五～四センチで短く、太く、まっすぐなのに比べて、ひじょうに長くしかも細くて彎曲している。さらに、男子の後部尿道には精嚢腺の射精管および前立腺の排出管が開口していて、精液もまた尿道を通って射出される。これに反し、女子尿道は尿だけの通路である。男子の膀胱の後下方には前立腺が存在するだけであるが、女子では膀胱と直腸とのあいだに子宮が介在する。したがって、妊娠や子宮疾患の場合に、種々の影響が膀胱に波及しやすい。〈田村　一〉

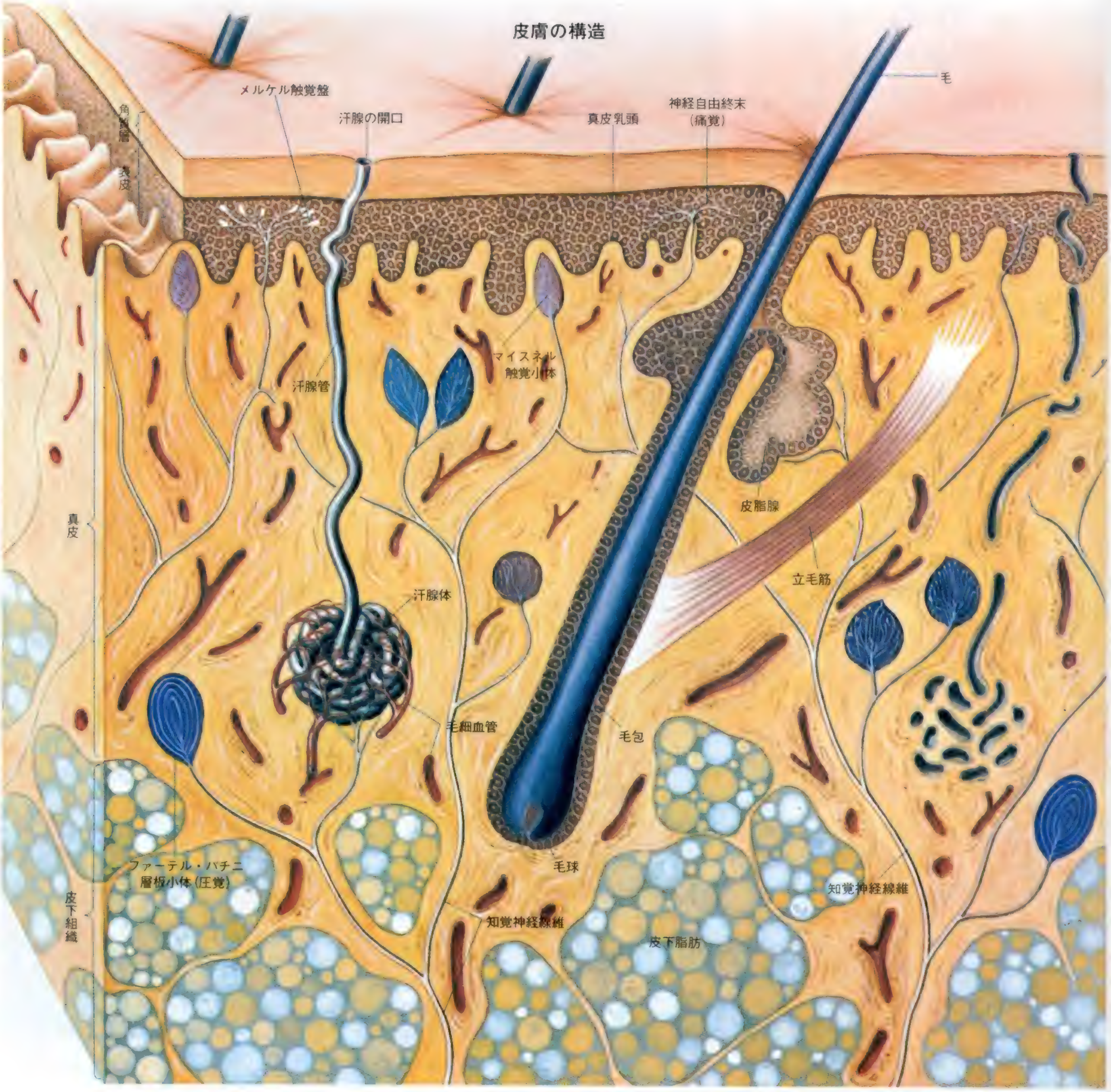
【カテーテル】体腔あるいは管状・嚢状器官の内容液の排出をはかるために用いるゴムまたは金属性の細い管のこと。本来の目的以外に、逆に薬剤や洗浄液の注入などにも応用される。形や太さはいろいろで、用いる部位や目的によって、さまざまのくふうがされている。とくに、尿の排出や膀胱洗浄・膀胱内薬注入をはかる尿道カテーテルは種類も多く、広く使われている。〈三辺　謙〉

ひび〔皹〕

英chaps 独Hautschrunde

指の腹、てのひら、足の裏など角質の厚い皮膚に生ずる裂け目のこと。その深さは表皮深層のこともあり、真皮や皮下組織に達して深部が赤く見え、出血するもの（あかぎれ）もある。一般には細かい浅い裂け目をさす。体質、ビタミン類の欠乏、寒冷による脂腺・汗腺の機能低下、中性洗剤の不注意な使用、職業的に化学薬品にしばしば触れる場合、手足の不潔などによって、角質が乾燥するために生ずる。

【予防および治療】皮膚を清潔にし、水仕事のあとはタオルでよくふき、ハンドクリームをすり込む。とくにひびのできやすいほおや手足などは、ビタミンA・Dを含んだクリーム類を塗ってマッサージしたり、血行・保温に注意する。またビタミンAの豊富な食事をとる。荒れ性の人は、水仕事をする場合には木綿手袋の上にゴム手袋をはめる。軽症の場合はハンドクリームや硼酸軟膏をすり込み、就寝時には包帯や手袋で保護すればよい。〈川村太郎〉



皮膚の構造

皮膚　ひふ

㊮skin　㊩Haut

一般に動物の体表面をおおう器官の総称として用いられる。しかし、その状態は動物群によっていちじるしく異なり、無脊椎動物の単層の表皮からなるものから、脊椎動物の多層の表皮とその下にある真皮からなるものまでふくまれる。ここでは人の皮膚を扱う。人体における皮膚は体表をおおう組織で、物理的・化学的に外界から身体を保護するとともに、全身の代謝に必要な生化学的機能を営む、生命維持に不可欠な器官である。

〔皮膚の形態〕体表の大部分では、皮膚の表面に細かい溝（皮溝）が縦横に走り、無数の小さくて不規則な三角形や菱形などをつくっている。この一つ一つを皮野といい、皮野のなかのさらに小さい突隆は皮丘とよばれる。手や足の指腹では皮溝と皮野が交互に隣接して並行に走り、指紋を形成している。また、皮膚の表面には無数の小孔、すなわち汗孔と毛嚢口（毛孔）がある。前者からは汗が分泌され、後者は毛がはえていて、皮脂腺の分泌する皮脂は、毛孔から体表に出る。

皮膚は表面から深部へ向かって表皮・真皮および皮下組織の三層からなっている。また、皮膚の付属器官として毛・毛嚢・脂腺・立毛筋・汗腺・爪などがある。真皮および皮下組織では血管・リンパ管・神経線維が縦横に走っている。陰嚢・陰茎・乳頭などの皮膚では膜様の平滑筋があり、顔面や頭部では横紋筋が皮下組織をこえて真皮に接している。皮膚の色は、真皮表層の毛細血管内の血液の色と表皮ならびに真皮内の色素（通常はメラニン）によって主として規定されるが、表皮層の厚さや病的色素の出現によって変わる。血液量が多いと赤みを帯び、少ないと蒼白になる。静脈血がとどこおると青みがかったり、暗赤色になったり、どす黒く見えたりする。皮膚の総面積（体表面積）は成人で約一・六平方メートルといわれ、皮下組織を除いた厚さは部位により異なるが、約一・五～二ミリで、皮膚全体の重量は四キロである。

〔表皮〕皮膚の最上層にある上皮組織であり、多数の細胞が積み重なっていて、その断面を顕微鏡でのぞいて見ると石垣のようになっている。上から順に角層（角質層）・顆粒層・有棘層・基底層の四層に分けられている。角層は扁平上皮の厚い層で、細胞は乾燥して少しずつ脱落していく。てのひらや足の裏は角層がいちじるしく厚く、とくにこの部分は透明層とよばれている。角層のいちばん深い部分は種々の物質が通過することを食い止める作用をもち、障壁層とよばれる。たとえば

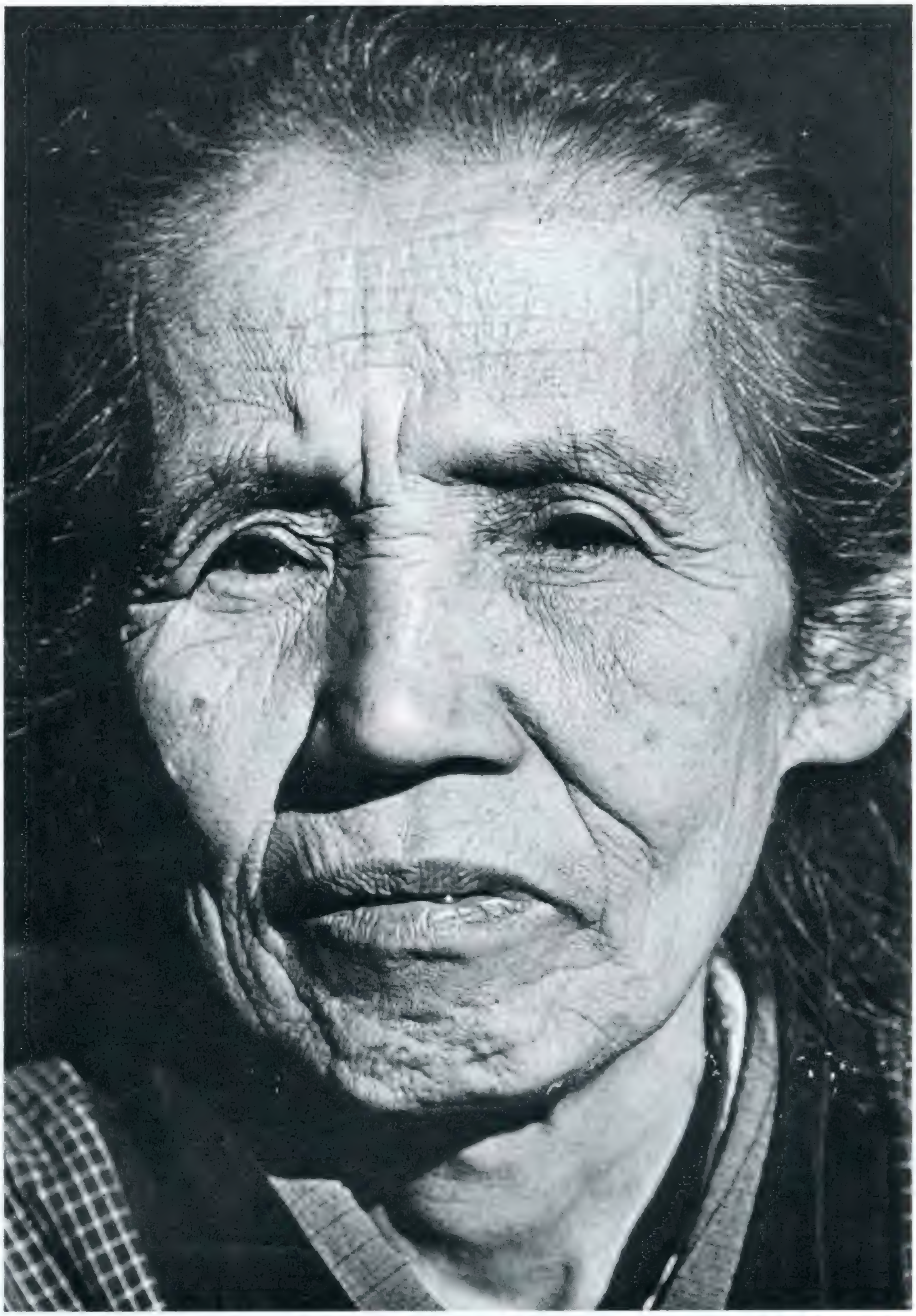
皮膚からの水分の蒸発や、逆に水分が皮膚に浸入してくることを防いでいる。表皮の本質的な働きをするのは基底層であり、上皮細胞の分裂増殖がおこなわれる。角層で脱落した細胞はここで補われる。基底層にはまた上皮細胞の列に混じってメラノサイト細胞がある。基底層の上皮細胞の下側は真皮が接着している。

〔真皮〕表皮の下にあり、結合織とよばれるじょうぶな組織からなり、血管や神経のほか、立毛筋などの皮膚付属器が分布している。すなわち、汗腺・毛嚢・脂腺などがあり、皮膚の生理的機能の大半はここでおこなわれる。また、表皮を切っても出血せず、痛くもないが、真皮まで達すると出血や痛みがおこる。

〔皮下組織〕皮下脂肪・皮下脂肪組織ともいう。真皮とその下にある筋肉や骨のあいだにある。結合組織のあらい網目に脂肪細胞のかたまり、すなわち脂肪組織がつまってできている。その厚さは部位・年齢・性別、とくに個体の栄養状態によりいちじるしく異なる。中性脂肪が多く、食物から供給されるエネルギーが不足すると、エネルギー源として燃焼され、過剰の場合は脂肪として貯蔵される。その存在は皮膚に張りを与え、外からの衝撃に対しては組織・臓器を保護するクッションのような働きをする。

〔皮脂腺〕脂腺ともいう。毛嚢と表皮の下面とが鈍角をなす側にある。短い排出管で、毛嚢の上から三分の一のところに開口する。ここでつくられた皮脂は、その毛嚢内にある毛を伝わって上がり、一部は毛の表面に広がり、一部は毛嚢壁を伝わって皮膚の表面に広がり、毛や皮膚に潤いを与えるとともに保護する。そのほか、毛嚢と無関係に存在する脂腺は独立脂腺とよばれ、口唇・乳暈・亀頭・包皮内板・小陰唇・陰核などにある。

〔メラニン melanin〕皮膚色の褐色や毛髪・虹彩の色などはメラニンより構成される。褐色ないし黒褐色の色素で、皮膚では表皮、もしくは毛根にあるメラノサイトとよばれる細胞内でつくられる。メラノサイトは胎生期の神経節に由来し、胎生三か月ごろになると皮膚・中枢神経系・眼球脈ぶどう膜の三つの部位に分布する。皮膚では表皮基底層にあって、細胞内でつくられたメラニン顆粒を次々に表皮細胞に授与する。その量が多いと皮膚色は黄褐色から黒褐色を呈し、少ないほど色が淡くなる。日に焼けて皮膚が黒くなるのは、メラニンが増加したためである。メラニンの合成は、細胞内の小器官であるリボソームにおけるチロジナーゼとよぶ酵素の生合成にはじまる。この酵素の作用で、アミノ酸の一種であるチロジンからいくつかの段階をへて合成され、メラノソームという一種の小器に沈着してメラニン顆粒ができあがる。完成したメラニン顆粒の形や大きさ、メラニンの沈着程度は遺伝的な支配を受ける。個人や人種によって皮膚・毛の色が異なるのはこのためである。


しわは、ふだん運動のためにはげしく使うところほど早くできる。顔では表情の動きの多い人にできやすい。

〔皮膚の発生〕表皮は外胚葉に由来し、胎生初期には一層の細胞からなっているが、胎生五〜六週では二層、胎生四か月で多層となる。真皮と皮下組織とは主として間葉に由来し、胎生三か月以後に皮下脂肪が出現する。

〔皮膚の化学的組成〕皮膚のたんぱく質は、アルブミン・グロブリンなどの易溶性たんぱく質と膠原・エラスチン・ケラチンなどの難溶性線維性たんぱく質とからなる。真皮の主成分をなす膠原線維は、長いポリペプチド鎖からなる膠原分子が線維の方向にならんで束をなしている。ケラチンは角質層・毛髪・爪の主成分で、多量のチスチンを含有するポリペプチドである。脂質は脂腺中にあるもの、脂腺から皮膚表面に分泌されたもの、それがさらに皮膚表面の細菌によって変質したもの、表皮・真皮・皮下組織などの細胞内にあるものからなる。一日に分泌される皮脂の量は一〜二㌘である。皮下脂肪は主としてステアリン酸・パルミチン酸・オレイン酸のトリグリセリドである。皮膚のぶどう糖は血糖値の約六〇%に相当し、血糖値に並行して変動する。したがって、糖尿病の場合には、異常に高くなることがある。角質・汗腺・脂腺・毛嚢などにはグリコーゲンがふくまれる。また、結合織線維間の空隙はヒアルロン酸やコンドロイチン硫酸などの粘液多糖類が、親水性の半ゲルの状態で充満している。皮膚は水の含有量が身体中でもっとも多く、かつ摂取された水分の過剰を受け入れる能力がある。しかし、ある限度をこえると浮腫（むくみ）をおこす。

〔皮膚の生理〕(1)対外保護作用　体内の諸器官を外界から保護し、機械的外力、温熱・寒冷作用、化学的毒物の侵害、微生物の侵入、日光による体組織の障害を防ぐ。皮膚表面はpH四・五〜六の弱酸性であるが、このことが細菌などの繁殖を防ぐのに役だっていると考えられている。酸におかされた場合はたんぱく質が凝固するため、その障害は比較的表層にとどまり、アルカリにおかされた場合はたんぱく質が溶かされるため、障害が深く及ぶ傾向がある。(2)知覚作用　皮膚とこれに接する粘膜では、冷覚・温覚・圧（触）覚・痛覚などの感覚がおこり、皮膚感覚と総称される。皮膚感

覚の皮膚を保護する働きは大きいものと考えられている。(3)脂腺や汗腺からの分泌・排出作用　脂腺から分泌された皮脂は、皮膚表面に薄い脂肪の膜をつくって水分の浸入などをおさえ、肌荒れを防ぐ。汗の分泌のもっとも大きい効用は、熱を発散して体温が上昇しすぎないようにすることである。(4)呼吸作用　皮膚を通じて外界の酸素を直接体内に取り入れる作用であり、酸素分圧の勾配によって酸素が皮膚を透過するものでこれを皮膚呼吸という。(5)体温調節作用　発汗とともに皮膚血管の拡張・収縮による熱の放散の調節も、体温を一定に保つことに役だっている。(6)吸収作用　一般論としては、水溶性と脂溶性を兼ね備えた物質は、皮膚を透過して体内に吸収されやすい。油脂の経皮吸収は動物油がもっとも良好で、ついで植物油であり、鉱物油はもっとも劣る。気体は拡散によって皮膚を通過する。薬剤の経皮吸収はさまざまで、性ホルモンは内服や注射と同じくらいに吸収される。(7)抗体産生作用　皮膚の細網内皮系および表皮細胞は、各種免疫抗体を産生して体内保護作用を営む。

〔しわ〕真皮内の弾力線維や結合織線維・筋肉線維の退化・萎縮により、または水分や皮下脂肪の減少などによって皮膚の弾力性が失われ、皮膚にゆるみができたものをいう。はじめは細かい、いわゆる小じわであるが、しだいに大きな彫りの深いものになってくる。真皮の弾力線維や結合織線維の退化・変性・萎縮によるしわはなおらない。生理的には皮膚の老化現象として、顕微鏡的には二〇歳前後からすでにあらわれるもので、年齢とともにはげしくなる。一般に、男性のしわは女性のものより荒い。平生、運動のためにはげしく使うところほど早くしわができるので、顔では表情の動きの多い人にできやすい。原因は、日光・風雨・寒冷、不適当な化粧品の使用、よごれなどが外因となり、内因には皮膚の血液循環が悪いことや、栄養の不じゅうぶんなどがあげられる。病的には皮膚萎縮症や皮膚の老化を早める内分泌障害などの病気があるが、高熱を出す急性伝染病などの脱水状態によるものは回復する。

しわの予防には栄養状態をよくし、精神および身体の過労を避けることなどが必要である。すなわち、入浴・洗顔などによる皮膚の清潔と栄養クリームなどによる手入れ、自分の皮膚（荒れ性とか油性）に適した化粧品を選び、適度なマッサージなどを心がける。

老年期のしわは白髪（しらが）とともに滋味のあるものでいたずらに気にすることはないが、とくにひどいものでは、耳の後方の皮膚を切除して顔面の皮膚のたるみをなくす、しわとり術が美容整形でおこなわれる。両側とも完全に手術すると二～三時間かかる。しわの少ないうちに手術したほうが効果の持続も長く予後もよい。ときに顔面麻痺（まひ）を残すことがあり、回復まで数週間かかる。〈川村太郎〉

皮膚移植　ひふいしょく

㊥skin transplantation
㊦**Hauttransplantation**

植皮術ともいい、皮膚欠損部に一度個体から完全に切り離した皮膚片を補塡（ほてん）する手術で、医学における移植の一種。古くからおこなわれているところの、皮膚の血行を断たないでおこなう有茎皮膚弁移植法とは異なり、遊離皮膚片移植法とよばれる。皮膚欠損のため、なおりにくい創面に皮膚を移植・再生させて治癒（ちゆ）の促進をはかるほか、瘢痕（はんこん）のために運動制限がみられる関節部などにも応用されるが、美容のために顔や頸部の醜い傷跡の形成手術などにも応用されている。一八二三年にユンゲル **Jünger** によって報告された、大腿部から採取した皮膚片によって鼻の欠損部を補修したことが植皮術の最初の成功例であり、八六年にはチールシュ **Thiersch** によって表皮移植法が完成され、確実性が増した。近年は、化学療法の発達によって傷の化膿（かのう）が予防され、皮膚移植の成功率がいちじるしく高まり、実用性が生じている。一方では、創患者の治療法も進歩し、広範囲にわたる皮膚欠損患者の救命が可能となって、皮膚移植術の必要性が強調されるようになった。

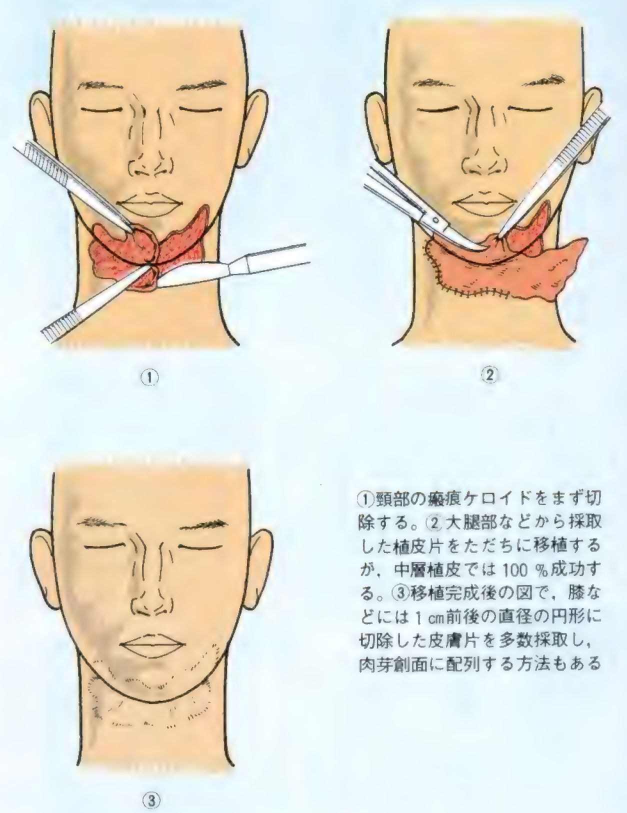
皮膚移植術には、他種の皮膚を用いる異種植皮術、同種の皮膚を用いる同種植皮術、患者自身の皮膚を用いる自家植皮術があるが、一般には主として成功率の高い自家植皮術がおこなわれている。現在のところ、同種植皮術で永久的に生着する場合は、一卵性双生児間および先天性無γグロブリン血症のみである。他人の皮膚片ではほとんど成功していない。採取部位は跡が目につきにくく、かつ採取しやすい大腿部や下腹部が選ばれる。皮膚片は、植皮刀または電動式のデルマトーム **dermatom** によって均一の厚さのものが採取されている。皮膚の移植法は、この移植する皮膚片の厚さによって、表皮移植法・全層移植法・中間移植法などに分けられる。

〔表皮移植法〕皮膚の上層だけが用いられる方法である。皮膚片を採取した創痕に皮膚がふたたび形成されて、ほとんど跡がわからなくなるという点ですぐれており、移植の成功率も一〇〇％に近い。しかし、移植皮膚片が薄いために、創治癒を促進させるが、跡に瘢痕を残すことが欠点としてあげられる。火傷などによる広い傷にもっとも多く用いられるが、関節など動きの大きい部位には、後遺症として運動制限がみられるので、適当ではない。

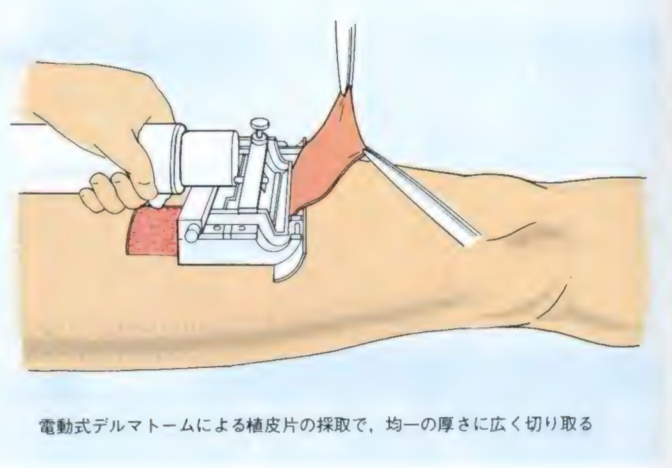
〔全層移植法〕皮膚の最下層である真皮をふくめて採取し、移植する方法である。成功率は表皮移植法より低いが、成功すれば正常の皮膚と同じ機能と外観がえられる利点がある。運動機能が問題となる関節部の瘢痕の治療をはじめ、美容上の要求の大きい形成手術などにもっとも適している。なお、直径約一・〇～一・五㌢の皮膚片を敷石状にならべる方法もある。成功率は高いが、治癒後に凹凸（おうとつ）の多いむらが残るため、次善の方法というべきであろう。

〔中間層移植法〕皮膚の最上層と真皮最下層の中間の厚さで皮膚片を採取し、移植する方法である。容易に任意の厚さの皮膚片が採取できる、電動式デルマトームのくふうにより、最近もっとも多用されるようになった。この方法はあらゆる創面に応用でき、一〇〇％に近い成功率で、採取した跡もきれいに治癒する。しかも、移植された皮膚は正常と同じ皮膚を形成するので、前述の二方法の短所を補ったものといえる。〈工藤達之〉

皮膚移植の一例



①頸部の瘢痕ケロイドをまず切除する。②大腿部などから採取した植皮片をただちに移植するが、中層植皮では100％成功する。③移植完成後の図で、膝などには1㎝前後の直径の円形に切除した皮膚片を多数採取し、肉芽創面に配列する方法もある



電動式デルマトームによる植皮片の採取で，均一の厚さに広く切り取る

皮膚科　ひふか

㊮dermatology（皮膚病学）　㊰Dermatologie

臨床医学の一分科。早くから独立分科として発達し、はじめは肉眼や拡大鏡を用いて皮膚病変を観察・記載・診断し、外用薬や薬浴で治療したが、のちには皮膚組織の顕微鏡検査、あるいは血液・尿などの生化学的検査などの方法が取り入れられ、今日では臨床医学の他の分科と同様に、診断法および治療法は近代化かつ多様化している。

日本では、皮膚科学は二つの方向に発達した。すなわち皮膚科学と泌尿器科学であるが、現在ではこの両分科は完全に独立した。皮膚科学の対象となる疾患は皮膚に病変を生ずる疾患であり、性病のうち梅毒・軟性下疳および第四性病がこのなかにはいる。淋疾は泌尿器科で診療される。

皮膚科学の対象、つまり皮膚の病変は次のように大別される。(1)あざ・ほくろ・血管腫などのように、病変が皮膚だけにあって、それが全身に及ぼす影響はまず考えられないもの。(2)天疱瘡などのように、一次的の病変は皮膚にあるが、全身に及ぼす影響が大きく、場合によっては生命を脅かすもの。(3)皮膚結核・紅斑性狼瘡などのように、もともと全身病であるが、皮膚の病変の顕著なもの。(4)内臓癌の皮膚症状などのように、内臓に一次的病変があって、皮膚病変が二次的のもの。とくに(3)や(4)の診療は他科との相互協力によっておこなわれる。

なお、メラニンの産生、コレステロールの生合成などのように、皮膚科学者のおこなった研究でえられた知識が基礎・臨床諸分科の発展に寄与した例も少なくない。〈川村太郎〉

土肥慶蔵　どひけいぞう

（一八六六—一九三一）皮膚科学・性病学・泌尿器科学専攻の医学者。越前国（福井県）の生まれ。旧姓石渡氏。一八九〇年（明治二三）帝国大学医科大学を卒業、ただちに外科医局で助手となる。九三年ドイツへ留学、はじめ外科学を修めたが、転じてウィーン大学で皮膚科学を学び、また梅毒学・泌尿器科学を修めるため各地の大学を歴訪した。九八年帰国、東京帝国大学医科大学に新設された皮膚病梅毒学講座の主任教授となり、一九二六年（大正一五）まで在職した。その間、諸種の皮膚病を発見し、独特の皮膚病治療法を考え、ことに理学的療法をはじめたことは重要である。日本皮膚科学会・日本性病予防協会を創立してこれらを主宰した。多数の著書のうち『皮膚科学』『世界黴毒史』は有名である。梅毒の起源についての研究によって、学士院から東宮御成婚記念賞を受賞（一九二七）。〈大鳥蘭三郎〉

皮膚癌　ひふがん

㊮cancer of the skin　㊰Hautkrebs

上皮組織から生じた悪性腫瘍を包括していう。皮膚は観察が容易におこなわれるため、現在、悪性腫瘍について知られている種々の知識のなかには、皮膚についてはじめて知られたものが少なくない。たとえば発癌性物質は、皮膚の癌腫においてはじめて明らかにされた。

〔**症状**〕(1)癌腫　いろいろの種類があるが、主要なものは次の二つである。その一つの有棘細胞癌は、はじめ小さいいぼ状のかたいものであるが、しだいに大きくなるにつれて、表面が増殖して花キャベツのようになるものと、噴火口状にえぐれるものとがあり、悪臭のある分泌物が出る。これらは一見健康にみえる皮膚に生ずる場合と、瘢痕などの病変やボーエン病・老人性角化腫その他の癌前駆症からできる場合とがある。瘢痕の皮がむけ、分泌物が出るようになったら、癌に変わりつつあると考えて、すみやかに治療することが安全である。放置すると、癌細胞がリンパ腺に転移して腫脹をおこす。また、肺などの内臓に転移することがある。もう一つの、基底細胞癌もいぼ状のもので始まるが、それが徐々に大きくなり、中心部がくずれてくる。くずれない場合は、平らな病変を形成して広がる。転移を生ずることはきわめてまれであるが、長く放置するとからだのなかに深く侵入し、そのために生命が脅かされる。

(2)悪性黒色腫　ほくろに似た黒いいぼのような形ではじまる場合、褐色のしみがあってそこからできる場合、母斑細胞母斑から生ずる場合の三つがある。ふつうはその名のように黒っぽい色をしているが、黒色が目だたなくて、他の疾患と紛らわしいものもある。癌腫と異なり、メラニン色素をつくるメラノサイトからできると考えられている。統計によっては多少異なるが、日本人では足の裏から生ずるものが約四〇%、これに膣を加えると約半数が膝から下に生ずる。転移をおこしやすく、直径二〜三センチくらいの小さなものが、すでに転移をおこしていることもある。したがって、早期に発見し、治療をおこなうことが必要である。

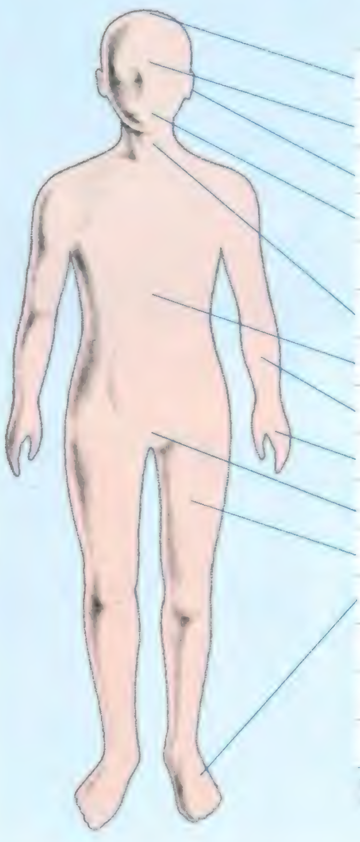
(3)肉腫　ふつう、小さな赤みのある癌としてはじまる。血管腫と似たような形をしたもの、その他がある。転移をおこしやすく、早期発見・早期治療が必要である。

〔**診断**〕それぞれの疾患で多少の差異はあるが、早期に確実に診断し、すみやかに適切な治療をすれば、いずれの場合にも、ほとんど必ずなおすことができる。また、多少病変が進んだ場合にも適切な治療をおこなえば、必ずとはいえないまでもなおる場合が少なくない。なおる見込みの少ないほど進行しているかに思われる場合でも、腫瘍の悪性の程度と個体の抵抗力との相互関係で、なおすことのできる場合がある。他の悪性腫瘍についてもいえることであるが、とくに皮膚癌の場合は、疑わしいものができたらなるべく早く専門の医師に診断してもらうことと、万一発見が遅れても粘り強く治療を受けるべきである。

〔**治療**〕大別して、手術療法・放射線療法および化学療法とがある。手術あるいは放射線のみで治療する場合もあるが、この両者をあわせおこなう場合も少なくない。化学療法は単独でおこなわれる場合もあるが、ふつうは手術または放射線療法に併用する。なお三者が併用されることもある。

〔**二次性皮膚癌および内臓癌の皮膚症状**〕二次性皮膚癌すなわち癌の皮膚転移には、大小のいぼ状を呈するもの、より大きくこぶ状を呈するもの、あるいは赤くなった皮膚面の上に粒状のものができるものなどがある。内臓癌のなかには症状があらわれにくいため、皮膚転移によってはじめて異常に気づく場合がある。皮膚転移の病変を小さく切って顕微鏡で検査すると、内臓のどこに癌があるかがわかることもある。このほか内臓癌の皮膚症状には、黒色表皮腫・皮膚筋炎その他がある。いずれも内臓癌とまったく無関係に生ずる場合があるから、これらの疾患があったから内臓癌であるとはいえない。しかし、内臓に癌のないことを確かめるためには精密検査をおこなうことが必要である。なお、皮膚筋炎には、顔や手などに限局性の赤いものができると同時に、筋力のいちじるしい衰弱、筋肉の痛みなどがある。〈川村太郎〉

皮膚癌の好発部位



	基底細胞癌		有棘細胞癌		悪性黒色腫	
	実数	頻度(%)	実数	頻度(%)	実数	頻度(%)
頭部	25	9.2	41	10.6	4	4
顔面	181	66.3	68	17.6	13	13
耳介	3	1.1	48	1.0	1	1
口唇	5	1.8	23	6.0	1	1
口腔	—	—	8	2.1	1	1
頸部	4	1.5	114	3.0	1	1
軀幹	19	7.0	29	7.5	10	10
上肢	5	1.8	11	3.0	8	8
手	2	0.7	40	10.4	9	9
陰部	5	1.8	58	15.0	2	2
下肢	12	4.4	51	13.2	13	13
足	2	0.7	37	9.6	35	35
多発	7	2.6	3	0.8	—	—
不明	3	1.1	1	0.2	2	2
合計	273	100	385	100	100	100

東京大学・東京医科大学・横浜市立大学・大阪大学・九州大学の各医学部および国立がんセンターの各皮膚科の共同研究による

皮膚感覚　ひふかんかく

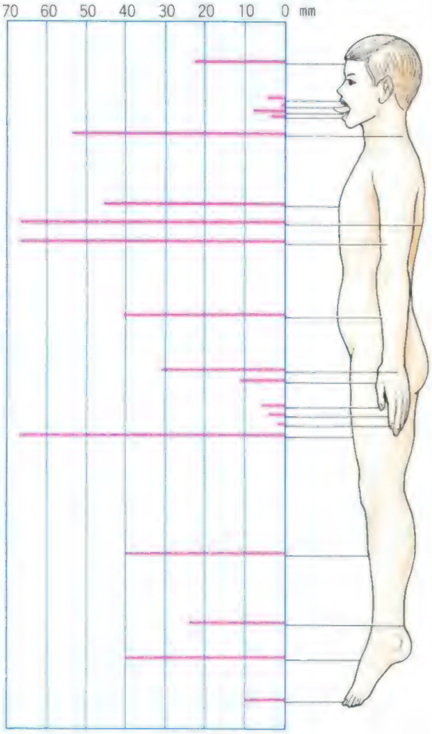
㊤cutaneous sensation　㊥Hautempfindung

皮膚およびこれに接する粘膜にある受容器に基づく感覚で、触覚（圧覚）・温覚・冷覚・痛覚の四種の単純感覚に分けられる。

触覚はメルケルの触板、マイスネル小体、パチニ小体、毛根終末などが受容器である。温覚はラフィニ小体、冷覚はクラウゼ小体などが受容器としてあげられるが、はっきり証明されたわけではなく、顕微鏡で観察しただけではなんの受容器であるかわからないことが多い。痛覚の受容器は、有髄神経線維の先端の髄鞘を失った無髄の部分で、自由神経終末とよばれる。

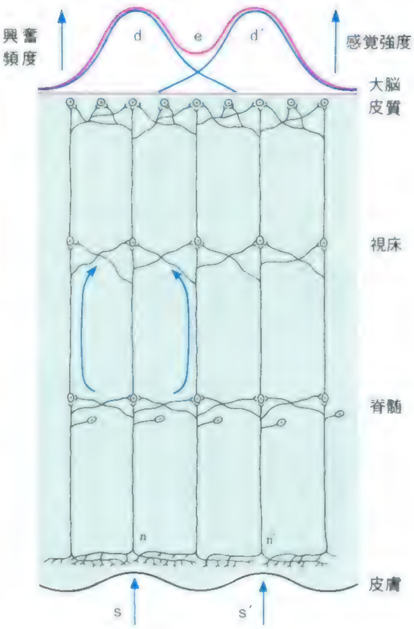
これらの受容器は、皮膚の表面に点状に分布しているが、刺激されて触・温・冷・痛を感ずる一定の場所は感覚点とよばれ、それぞれ触点（圧点）・温点・冷点・痛点と区別されている。人では平均体表一平方㌢につき、触点は二五、温点は〇～三、冷点は六～二三、痛点は一〇〇～二〇〇である。感覚点の興奮は一点からおこるが、実際はそれを中心とするある範囲に感ずる。その範囲を感覚単位という。

触覚のうち、比較的深部にある受容器によるものを圧覚という。触点は有毛部では毛根部に多い。また手掌や頭部は圧点の分布が密である。皮膚および毛髪の触覚は順応が速く、圧覚は順応しにくい。皮膚の近接する二点をコンパスで同時にふれると、二点がひじょうに近ければ、二点とは感ぜずに一点を刺激されたように感ずる。二点間の距離をしだいに大きくしていき、はじめて二点として感ずるようになった距離を二点閾値という。指先や唇のように二点閾値が小さく、触覚の神経支配は密であることがわかる。体幹・上腕・大腿は二点閾値が大である。



身体各部の二点閾値

二点を同時に触れて、二点として感じうる最小距離を調べたもの。舌端がもっとも狭く、鋭敏度が大で、背などがもっとも広く、鋭敏度は小である。舌端 1.1㎜　手掌 11.3㎜　指頭 2.3㎜　手背31.6㎜　背・上腕・大腿67.1㎜



二点識別の説明模型図

刺激sは線維nを中心に広がりをもつ感覚圏dを生ずるが，s′による感覚圏d′との和の曲線eは二峰となる

温覚と冷覚は温度感覚といわれる。この二つはそれぞれ受容器および感覚点を異にするが、感覚点の数は冷点が温点より多く、冷点は温点より表在的であるため、冷覚は温覚より敏感である。温度感覚は一般には粘膜にはないが、口腔・咽頭・喉頭・肛門の粘膜にはあり、鼻粘膜・口蓋垂・陰茎亀頭には冷覚だけはあって温覚がない。長く同温度に刺激されると順応がおこりやすく、温度の感覚は消失する。一般に一六～四〇度Cの範囲内の刺激温度では約三秒間で順応がおこるが、この範囲は無関温度または調節温度とよばれる。たとえば手についてみると、三三度C前後に順応がおこり、三三～四〇度Cでは温感があり、四〇～四五度Cでは冷感や熱感、さらに刺痛などが加わる。逆に、三三度C以下一〇度Cぐらいまでは冷感があり、一〇度C以下三度Cぐらいになると刺痛もおこる。

なお、熱い感じは温点と冷点が同時に刺激されたときに生ずると考えられる。はなはだしい高温や低温で感ずる刺痛は痛点も同時に刺激されるためである。ただし、高温刺激によっておこる冷感は矛盾冷感または矛盾冷覚とよばれ、冷覚の敏感性によるものである。反対に、低温刺激によっておこる矛盾温感は正常者にはおこらない現象とされており、冷点を麻酔すれば低温でも温点が刺激されて温感がおこる。

痛覚はほとんどすべての身体部位（皮膚・深部・内臓）でおこる。他の皮膚感覚と異なるのは、痛覚をおこす刺激の種類が特定のものでないことであり、いかなる刺激もそれがひじょうに強くなって生体に有害作用を及ぼすときには、痛みとして感ずる点である。痛みには刺す痛みと持続時間の長い鈍い痛みとがあり、刺激が消えるまで感覚が持続し、順応がほとんどない。なお、皮膚に傷や炎症があると、その周囲は痛覚の閾値が低下して痛覚過敏がおこるが、これは損傷部を外界の変化から保護するための反応で、防御過敏症ともいう。損傷部の神経線維からある物質が遊離され、それが近傍の痛覚神経線維の閾値を下げるためである。

くすぐったさ、かゆみ感、性感覚は皮膚感覚の変形と考えられる。わきの下や足底に触刺激を受けるとくすぐったい感じやむずがゆさを感ずるが、これらは心理的要素が大きく、同じ刺激でも中枢の状態によっては感じないことがあり、特殊な受容器はみつけられていない。かゆみ感は皮膚の外傷や炎症のときにおこるが、痛覚麻酔によって消失するから、痛覚受容器に対して弱い刺激が続くときにおこると考えられる。外傷や炎症のときに遊離されるヒスタミンなどが神経終末を刺激するためである。実際に抗ヒスタミン剤は炎症時のかゆみ感をやわらげる。性感覚は陰茎・膣・陰核などが摩擦されたときにおこる。受容器はパチニ小体と同様の構造を備えている。

【感覚点】(1)触点　触覚（あるいは圧覚）を感じる皮膚の部分で、軽い刺激は触覚として感じるが、さらに強い圧力を受けると圧覚を感じる。圧覚は圧力そのものではなく、圧力による皮膚の変形が受容器を刺激して感じるものである。

(2)温点　温覚のみを感じる皮膚や粘膜の部分。温かさは皮膚や粘膜のどこでも感ずるようにみえるが、細かく検査すると温かさだけを感じる部分が点状に存在している。その分布はあまり密ではなく、たとえば人間の前腕皮膚面では一平方㌢で一～二個にすぎない。温かさを感じる受容器はラフィニ小体と考えられ、皮膚の比較的深い部分にあって、皮下血管網の近くにあるので、体温調節が血流によっておこなわれるのに便利であると考えられる。温点の分布密度の高い部分は、それだけ温暖に対して敏感である。

(3)冷点　皮膚や粘膜で冷たさだけを感じる部分。人の場合は温点よりも多い。受容器は比較的表在性で、とくに乳房部位に豊富に分布し、冷覚がきわめて鋭敏になっている。

(4)痛点　剛毛の先をとがらせたもので皮膚の表面を刺激してみると、痛みを感ずる点と感じない点がある。前者は痛点といい、その数は全体表では二〇〇～四〇〇万となり、皮膚の感覚点中ではもっとも多い。しかし、それだけ数多くの特殊な感覚受容器が皮膚にみられないところから、知覚神経の自由終末が痛みを感ずるのであろうと考えられている。〈真島英信〉

【痛み】痛覚が刺激されておこる感覚で、疼痛ともいう。おこる場所により胃痛・心臓痛・頭痛・腹痛・腰痛・筋肉痛・歯痛などとよばれ、痛みの程度によって鈍痛や激痛、あるいはさし込み（疝痛）などが区別されるほか、他の部位に放散する連関痛などもある。神経痛をはじめ急性神経炎や脳および脊髄炎などの初期には痛覚が過敏となり、多発性神経炎・癩・脊髄癆・脊髄炎などでは痛覚が逆に減退または消失することがあり、診断に役だつこともある。〈嶋井和世〉

皮膚病　ひふびょう

㊌dermatology　㊌Dermatologie

■皮膚病の分類　■皮膚病薬　■皮膚病の治療／黄色腫／黄癬／疥癬／雁瘡／ガングリオン／間擦疹／乾癬／頑癬／柑皮症／乾皮症／汗疱／強皮症／魚鱗癬／黒皮症／鮫肌／サルコイドージス／白子／白なまず／ストロフルス／帯状疱疹／苔癬／単純性疱疹／丹毒／癜風／天疱瘡／とびひ／膿痂疹／白癬／白斑／粃糠疹／疱疹／みずいぼ／痒疹　■雪状炭酸圧抵法

皮膚病は皮膚疾患ともいい、皮膚にあらわれるすべての変化をさす。おもな症状には、痛み・かゆみ・灼熱感などの自覚症状、発疹などの全身症状がある。皮膚は身体の表面をおおっているため、外界からの刺激や種々の病原体に直接触れる機会が多く、かつ体内からの影響を強く受ける。そのうえ、表面のわずかな変化も目で見、手で触れることができ、さらに病変部の一部を採取して病理組織学的に検査したり、微生物を検索したりすることなどが、内臓の疾患に比べて容易であり、個々の病気の診断を明確にくだしやすい。これらから皮膚病は他の臓器の疾患に比べておびただしい種類にのぼり、複雑な病名も多い。皮膚病は次の四つに大別すると理解しやすい。

〔皮膚病の分類〕(1)病変が皮膚だけにかぎられていて、全身的な影響の少ないもの。たとえば、あざ・あせも・あばた・いぼ・いんきんたむし・うおのめ・おでき（軽症の場合）、角化症（例外的な場合もある）・ケロイド・こぶ・湿疹（軽症の場合）・しみ・しもやけ・しらくも・蕁麻疹（全身的な重い症状を伴うこともある）・接触皮膚炎（軽症の場合）・ぜにたむし・そばかす・たこ・脱毛（(3)に属する場合もある）・にきび（(3)に属する場合もある）・凍傷（(3)に属する場合もある）・瘢痕・ひび・皮膚癌（初期に正しく治療された場合）・ふけ・粉瘤・ほくろ（皮膚癌その他をほくろとまちがって放置しないことがたいせつ）・まめ・みずむし・無毛症（(3)に属するものもある）・やけど（軽症のみ）・わきが・黄癬・疥癬（軽症）・ガングリオン・乾癬（通例）・乾皮症（通例）・魚鱗癬（通例）・黒なまず・黒皮症（(3)に属する場合もある）・鮫肌・小児ストロフルス・白なまず（(3)に属する場合もある）・苔癬・たむし・癜風・とびひ・膿痂疹・白癬など。

(2)病変は皮膚にかぎられているが、全身に及ぼす影響の大きいもの。天疱瘡がその一例である。天疱瘡は、現在ではなおすことができるが、治療法の発達しなかった時代には、皮膚の水疱が破れてたんぱく質が失われることと、細菌感染がおこることによって、からだがしだいに衰弱して死亡した。このほか、皮膚の病変がある程度悪化すると全身的な影響があらわれてくる場合が少なくない。たとえば湿疹や接触皮膚炎はいろいろな全身的症状をひきおこす場合があるし、膿痂疹やおできがひどくなれば、リンパ腺がはれたり熱が出たりすることもある。皮膚癌は早期に正しく治療しなければ生命をおびやかすようなことにもなる。

(3)全身的な病気の部分現象として、皮膚に病変のみられるもの。梅毒・癩（ハンセン病）・皮膚結核・丹毒その他の伝染性疾患、単純性疱疹・帯状疱疹・強皮症・紅斑性狼瘡・ベーチェット病・薬疹（多くの場合）・ビタミン欠乏症・黄色腫・母斑症その他がこれに属する。これらの病気はしばしば皮膚科で診療されるが、他科の協力をえる必要のある場合も少なくない。

(4)内臓疾患によって現出する皮膚症状。たとえば内臓癌の皮膚症状としてみられる黒色表皮腫、内臓癌の皮膚転移などである。また内分泌障害によっておこる皮膚病変もこの部類にはいる。内臓のいろいろな故障は、種々の皮膚疾患を併発しやすく、なおりにくくすることがある。糖尿病の場合、皮膚の感染症をおこしやすい。〈川村太郎〉

〔皮膚病薬〕皮膚病は種類がきわめて多いため、薬物も多種多様である。製剤は軟膏・パスター・ゼリー・クリーム・塗布剤・リニメント・薬油・ニス・ローション・エアゾル・硬膏・浴剤・綿剤・ガーゼ剤などがあり、発疹・化膿・水疱・鱗屑・搔痒・疼痛・潰瘍・湿疹・腫脹などの症状に応じて用いられる。以下おもなものを列挙する。(1)粉末剤　皮膚の保護、分泌物の吸収・防腐に用いる。でんぷん・亜鉛華・デルマトール・カオリン・カラミンなど。(2)脂肪類　皮膚を保護し、乾燥を防ぎ、痂皮（かさぶた）を軟化させる。植物油・ラノリン・蜜蠟・豚脂・ワセリン硬膏など。(3)防腐・殺菌剤　オキシドール・マーキュロクロム・ヨードチンキ・硼酸・アクリノール・石炭酸・プロテイン銀・黄降汞・チアントールなど。(4)防腐・収斂剤　亜鉛華・明礬・酢酸鉛・酢酸アルミニウムなど。(5)鎮痛剤　アミノ安息香酸エチル・ロートエキスなど。(6)止痒剤　イクタモール・石炭酸・チアントール・木タール・サリチル酸・抗ヒスタミン剤など。(7)抗菌剤　サルファ剤・ペニシリン剤・グリセオフルビン・トリコマイシン・ホモスルファミンなど。(8)寄生剤硫黄・チアントール・トリコマイシンなど。〈清水藤太郎〉

〔皮膚病の治療〕数多くの皮膚疾患の特徴・症状および治療について述べるが、各疾患に共通していえることは、皮膚科医の正確な診断をまず受けてから治療にあたることである。

なお、代表的な、あるいは一般的な以下の皮膚疾患については、それぞれの項目で解説したので参照されたい。あざ・汗（臭汗症）・あせも・アトピー性皮膚炎・あばた・いぼ・いんきんたむし・陰毛（陰毛発育不全）・うおのめ・おでき・角化症・靴ずれ・毛（白髪・多毛症・黄菌毛）・ケロイド・こぶ・湿疹・紫斑病・しみ・しもやけ・しらくも・蕁麻疹・接触皮膚炎・ぜにたむし・搔痒・そばかす・たこ・脱毛・爪・凍傷・鳥肌・にきび・瘢痕・ひび・皮膚癌・ふけ・粉瘤・ベーチェット病・ほくろ・発疹・まめ・みずむし・無毛症・薬疹・やけど・わきが。

●**黄色腫**　コレステロール、ときに同時に他の脂質が皮膚に沈着し、黄色の腫瘍となるもの。したがって、血清脂質の測定が診断や治療効果の判定に不可欠で、次のような生化学的分類が便利である。(1)血清中のコレステロールの増加するもの。(2)血清中に同時に他の脂質が増量するもの。(3)血清中のコレステロールおよびその他の脂質が正常値を示すもの。(1)には眼瞼黄色腫・結節性黄色腫などの原発性家族性黄色腫や肝疾患に続発する過コレステリン血性黄色腫症など、(2)には特発性脂質血症や重症の糖尿病患者にみられる糖尿病性黄色腫など、(3)には播種状黄色腫や母斑性黄色皮腫などの正常血性黄色腫症がふくまれる。

●**黄癬**　毛髪の根元を囲んで、硫黄色のぼろぼろしたものが付着してしだいに大きくなり、低く隆起してエンドウマメ大ぐらいの円錐状のかたまりとなる。これはネズミの糞のような特有の悪臭があり、菌甲とよばれ、点在して生じるが、やがて大きくなるとともに融合し、全頭部にわたる。その下の皮膚はだんだん萎縮して毛が抜け、瘢痕を残す。生毛部や爪もおかされることがある。シェーンライン黄癬菌による皮膚疾患で、局所療法と内服療法により数か月でなおる。日本ではまれで新潟・石川両県で少数例の報告がある。

■**疥癬**　疥癬虫（ヒゼンダニ）が表皮に寄生しておこる皮膚疾患。俗にひぜん・湿・湿瘡などとよばれ、患者の寝具・下着などや患者とともに寝たりすることで感染する。第二次世界大戦後にいちじるしく蔓延したが、現在は少なくなった。皮膚のやわらかい指間・肘窩・膝窩・下腹部・大腿内面・陰部などに粟粒大の丘疹・小水疱・小膿疱が散在性に生ずる。疥癬隧道（虫道）といわれる長さ二〜三㍉の線状のわずかな高まりを生じ、その一端に黄白色の小さい点状物として疥癬虫を発見できるし、丘疹から虫を掘り出すこともできる。かゆみが強くとくに夜間にはげしい。そのため患部をかきむしり、湿疹や膿痂疹などをおこす。感染を防ぐため衣服や寝具をたびたび洗い、日光消毒する。硫黄やγ-BHCのはいった軟膏がよくき、硫黄剤の薬浴もよい。人疥癬虫ばかりでなくときにイヌ・ネコなど動物の疥癬虫が人体に感染することがある。しかし、人体の皮膚では長く生存できず、動物を隔離するだけで自然になおる。

■**雁瘡**　皮膚にひじょうにかゆい結節ができるヘブラ痒疹の俗称。小児ストロフルスから移行するといわれるが、確実ではない。近年、生活条件が改善されたためか激減した。ストロフルスの発疹をくり返すうちに、米粒大からエンドウマメ大の結節が多発し、かゆみが強くてかくうちに、小水疱・膿疱・膿痂・血痂・色素沈着や色素脱失などがみられ、リンパ節がはれる。皮膚科医の診療が必要。なお、ヘブラ Ferdinand von Hebra（一八一六―八〇）はオーストリアの皮膚科医で、ヘブラ痒疹のほかヘブラ紅色粃糠疹などをはじめて記述し、ヘブラ軟膏を創製したことで知られる。

●**ガングリオン**　**ganglion**　結節腫ともいう。関節囊壁の変化によって飴状の粘液がたまり、囊腫となったもの。関節や腱の近くに生じ、手の関節付近にもっとも多くみられ、指頭大ぐらいの表面が平滑な半球状腫瘤として発見される。一般に痛みその他の障害はなく、成長もはなはだ緩慢であるから、放置してもよい。障害があったり、美容上の場合は、手術で摘出もしくは圧壊する。

●**間擦疹**　乳児や肥満者などの互いに接触する皮膚面、たとえば首の回り、乳房下、臀部褶襞、腕や足の付け根、耳後部などに生じ、境界が比較的明確な潮紅・湿潤のある皮膚病変。病気の本態が湿疹の場合は間擦性湿疹とよばれ、湿疹の治療をおこなう必要がある。なお、これに化膿菌や分芽菌などの二次感染をおこすことがあるが、分芽菌によるものは分芽菌性間擦疹とよばれ、病巣の鱗屑を取って顕微鏡でみたり、培養によってカンジダ菌を証明することができる。白癬菌の寄生による頑癬でおこることもある。それぞれ治療法が異なるから、皮膚科専門医の診察を受ける。

■**乾癬**　尋常性乾癬・鱗屑疹ともいい、膿疱性乾癬および梅毒性乾癬は別症である。いろいろな大

きさの赤い扁平な病変ができ、その表面に銀白色の角層が厚く重なって自然に剝離するが、下から次々とできてくる。四肢の伸側すなわち肘や膝など外から刺激を受けやすい部位に多い。頭部ではひどいふけのようにみえる。欧米人にすこぶる多く、日本人に少ない点から体質や栄養が問題にされるが、詳しいことは明らかでない。誘因としては精神的ストレス、皮膚に対する機械的・温熱的・化学的刺激があり、脂肪代謝障害と多少とも関係があるらしく、減脂肪食により治癒することもある。治療によってきれいになおるが、再発しやすい。皮膚科医の診察を受けることが必要。動物性脂肪を制限し、外用療法と内用療法をおこなう。外用療法としては副腎皮質ホルモン軟膏を塗り、上からポリエチレン膜をはり、周囲を絆創膏で密閉する方法や、コールタール軟膏を塗ったあと、しばらくして洗い落とし、太陽灯を照射する方法などがある。入院して安静を保ちながら加療するほうがよい場合もある。

●**頑癬**　白癬菌（猩紅色白癬菌や鼠径表皮菌）とよばれるカビの寄生による皮膚疾患で、輪郭性湿疹・輪郭性湿疹様白癬ともいう。おもに大腿の付け根の内面、臀部や下腹部に多くみられるが、腋窩や手背などにも生ずる。境界が鮮明な湿疹様病像を呈し、かゆみが強い。形は不整形、辺縁は赤く堤防状に隆起し、小丘疹・小水疱・血痂・鱗屑などからなり、中心部は周囲ほど高まっていない。しばしば色素が沈着して黒ずんでみえたり、苔癬化といって皮膚が厚ぼったくざらざらした状態になっている。陰囊湿疹とともに「いんきん」とよばれているが、治療法がまったく異なる。皮膚科の専門医の診察を受ける必要がある。局所から容易に白癬菌を証明することができ、抗真菌剤の外用療法によりふつう一〇日ぐらいで軽快する。外用薬だけでなおりにくい場合は内服療法（グリセオフルビン）の併用がおこなわれる。

●**柑皮症**　柑色皮症ともいう。カロチンの豊富な柑橘類・カボチャ・トマト・ニンジンなどを過量に食べると、皮膚にカロチンが沈着し、とくに手掌や足底が黄色調を帯びる。カロチンはプロビタミンAとよばれ、脂溶性のために皮下脂肪と脂質含量の多い角質層に蓄積され、角質層の厚い手掌や足底の着色が目だつ。黄疸と異なって眼球の強膜が黄色にならず、自覚症状がない。これらの摂取をやめると簡単に消えるから、放置してよい。なお、カロチンの代謝障害がある場合にも、血液中のカロチンの量が多くなり、ときには皮膚が黄染する。粘液水腫・尿毒症・シモンズ病などの場合にみられる皮膚の黄色調が、それである。

●**乾皮症**　皮脂と汗の分泌が減少して皮膚が乾燥し、ざらざらしている状態をいう。腕の外側や脛に多く、冬季に発生し、悪化しやすい。これが進行して、皮膚表面が鱗様になったものを単純性魚鱗癬という。治療はサリチル酸ワセリンや吸水軟膏を塗布し、ビタミンAおよびDを補給する。なお、色素性乾皮症は日光にあたった露出部が赤くなり、のちに雀卵斑（そばかす）様の色素が沈着し、かさかさしてくるもの。一般に幼時からはじまり、しばしば遺伝が証明される。皮膚は萎縮し、癌や悪性黒色腫が発生しやすいので、日光にあたるのを避け、皮膚科医の診察を受ける。

●**汗疱**　手掌、足の裏、手足の指の腹などのように生理的に表皮上層の厚い部位、すなわち角質が厚く、顕微鏡で観察すると角膜層直下に明るくみえる層のある部位にかぎってあらわれる粟粒大ぐらいの水疱をいう。数日後、そのまま吸収されるかあるいは破れて小さな孔ができたりするが、放置しておいても自然になおる。春から夏に好発し、多汗症の人に多いため、発汗との関係が注目されるが、発汗の少ない人にもみられ、発症原因は不明。湿疹の一種と考えている学者もある。なお、古く汗疱の名のもとにまとめられていたものの多くは、今日になってみれば、白癬ないし白癬疹のように思われる。

●**強皮症**　鞏皮症とも書く。膠原病の一種で、血管周囲の硬化にはじまり、皮膚ばかりでなく内臓の結合組織までかたくなる病気。全身の皮膚とともに内臓もおかされる汎発性強皮症と、病変が皮膚の一部にかぎられる限局性強皮症とに分けられる。汎発性強皮症は手足にはじまって全身に及ぶ。最初は浮腫状にはれ、寒さで紫色ないし蒼白となって痛む。これをくり返すうちに、しだいにかたくなって手足が不自由になり、顔もこわばってくる。心臓や肺がおかされると呼吸困難をおこし、食道病変では嚥下困難、腸病変では下痢をおこす。治療は摂生・栄養を心がけ、寒さにあたらないようにし、入浴やマッサージをおこなう。重い病気とされ、入院治療が必要である。限局性強皮症ははじめ紫紅色斑を生じ、ついでかたくなって萎縮し、へこむ。治療としては、局所注射のほか外用薬や内服薬があるが、なおりにくい。

●**魚鱗癬**　皮膚が乾燥してさかなの鱗状の鱗屑が固着した皮紋をつくる遺伝性角化症。尋常性魚鱗癬と先天性魚鱗癬に大別される。尋常性魚鱗癬は俗に鮫肌とよばれるもので、生後一～二年からあらわれる。皮脂や汗の分泌が少なく、皮膚の表面が乾燥して角質が厚くなり、ひび割れしてさかなや爬虫類の鱗状を呈する。四肢伸側を対側性におかすほか、軀幹にもみられるが、腋窩や外陰部はおかされない。夏季に軽快し、冬季に悪化する。全治は困難であるが、一般に思春期になると多少とも軽快する。治療はビタミンAの内服およびA含有軟膏の塗擦のほか、温泉療法・入浴もよい。先天性魚鱗癬はまれで、血族結婚の場合に多くみられる。肘や膝の屈面にも病変を生じ、一般に前者より症状が重く、重症では死産あるいは生後数日で死亡する。治療は前者に準じておこなう。

●**黒皮症**　全身あるいは相当の広さの皮膚が色素沈着によって褐色・黒褐色・紫灰色を呈するもの。局所的・全身的要因、あるいはさらに紫外線の影響が加わっておこる。アジソン病・砒素黒皮症・ペラグラなどいろいろの病気の場合がある。リール黒皮症は女子顔面黒皮症ともいい、おもに中年女性の額・こめかみ・頰・側頸部にかゆみの強い紅斑を生じ、数週のうちに網状の灰黒色の色素沈着を生ずるもの。原因は複雑で、自律神経系や内分泌系などの異常に加えて、香料や油脂中の感光性物質を含有する化粧品の接触などが問題になる。治療は長びく。男性も罹病する。

●**鮫肌**　皮膚がざらざらしてサメの皮をなでるような感じがするものをさす俗称。毛孔性苔癬・尋常性魚鱗癬・アトピー性皮膚炎・小児乾燥性湿疹などが含まれる。前二者はビタミンAの投与やサリチル酸軟膏・ビタミンA・D軟膏などの塗擦がおこなわれるが、ともになおりにくい。後二者はそれぞれ皮膚炎・湿疹の治療をする。

●**サルコイドーシス　sarcoidosis**　類肉腫症ともいい、原因不明の全身性肉芽腫性疾患。皮膚症状には小結節型・大結節型・浸潤型があり、全身的には眼症状や肺門リンパ節腫脹をはじめ、神経症状・耳下腺腫・骨病変などがみられる。サルコイド結節から抽出したものを皮内注射すると、数週後にサルコイドーシスでは類上皮細胞結節があらわれる。この反応をクベイム Kveim 反応とよび、診断の手がかりとなる。難治であるが、肺サルコイドーシスでは自然治癒するものがある。また治癒したあと、病変の部位によっては種々の障害を残すことがある。症状の発現部位によって、皮膚科・眼科・内科・耳鼻科などで扱われる。

●**白子**　「しらこ」ともいい、全身性先天性白皮症のこと。先天性のメラノサイトの異常で、メラニン色素の欠乏ないし欠如するものである。劣性遺伝子によるもので、家系に血族結婚を認める率が高いが、まれな病気である。全身の皮膚が白くなり、頭髪は金髪ないしまっ白になる。目の虹彩や眼底の色素まで乏しくなり、極端な場合にはシロウサギの目のようにまっかに見える。明るい所にいくと強い羞明を感じ、物を見ることができない。サングラスをかけ、頭髪は染める以外に方法はない。限局性で、白色斑としてあらわれる場合は、限局性先天性白皮症・白斑性母斑とよばれる。なお、診療は皮膚科および眼科で受ける。

●**白なまず**　尋常性白斑の俗称で、白癜とも書き、白癜風ともよばれる。後天的に皮膚に白い斑を生ずる皮膚病で、皮膚のメラニン生産が局部的に停止するために、表皮細胞内の色素が失われて白くなる。毛のメラニンをつくる細胞の機能がおかされると白髪となる。はじめ皮膚の色がしだいに薄くなり、ついに境界の鮮明なまっ白な斑となる。かゆみや痛みはない。皮膚の色素生産を調節する神経の異常ないし種々の内分泌機能の障害、メラニンに対する自己免疫疾患などといわれているが、その詳細については不明である。難治で、いろいろの治療をおこなっても一年以上の年月を要する場合が少なくない。種々の局所注射・塗布薬・太陽灯照射などがおこなわれるが、最近ではオキシソラーレンの内服、あるいは外用後に日光浴をおこなう方法がもっとも有効率が高い。

●**ストロフルス　strophuls**　小児ストロフルス・小児蕁麻疹様苔癬ともいい、虫刺されに似た発疹を多発する幼児期に特有な皮膚病。生後数か月から五～六歳の幼児に多く、季節的には夏季にかかりやすい。主として四肢伸側に、はじめは粟粒大の充実性丘疹が散在するが、かゆくてかいているうち丘疹の頂上に小水疱を生じ、アズキ大ぐらいの大きさになる。かゆみがはなはだ強いため、患児は神経過敏から不眠に陥り、衰弱することがある。かきむしって二次感染を惹起し、膿痂疹や癤腫などを生じることもある。家族的素因・栄養不良・胃腸障害・食事性アレルギー・予防接種・虫刺されが原因となる。食事では鶏卵・牛乳に対する過敏症が比較的多い。治療は栄養および胃腸の調整をはかり、原因となるものがあれば避ける。抗ヒスタミン剤・抗セロトニン剤・抗ブラジキニン剤などの内服や注射、抗ヒスタミン剤、その他鎮痒剤・副腎皮質ホルモン含有軟膏などを外用するとよいが、症状の激しいときは皮膚科専門医の診察を受ける。

●**帯状疱疹**　帯状疱疹ウイルスの感染によっておこる水疱性皮膚疾患の一種。このウイルスは小児伝染病の水痘のウイルスと同じで、同一家族内の小児に水痘を、成人に本症をみることがある。発

熱・全身倦怠感などが前駆し、あるいは全身症状なしに一定の神経支配領域に小水疱が所々集まって生ずる。水疱の周囲は一般に赤くなるが、それが拡大融合して広く潮紅面をなすこともある。水疱は形・大きさとも単一性、水疱内容ははじめ透明であるが、あとで濁ってくることもある。発疹の生じている部位に神経痛をおこすことが多いが、知覚過敏・蟻走感・掻痒・知覚鈍麻ときには運動麻痺をおこすこともある。神経痛は発疹の出現前から生じて発疹のある間存続するのがふつうであるが、ときにはその治癒後にも長期間続くことがある。水疱や膿疱はやがて破れて糜爛面を生じたあと、かさぶたになって乾燥し、あるいはそのまま吸収されて黒褐色のかさぶたを形成し、それがとれると治癒するが、全経過は二～三週間にわたり、治癒後もしばしば瘢痕が残る。三叉神経支配領域の顔面・頭部や肋間神経の支配領域ではとくに神経痛がはげしく、前者では目をおかすとはげしい眼痛を生ずる。ときに全身に水痘様の発疹を伴い、重い症状を呈することがある。本症はとくに悪性リンパ腫や敗血症などの重い病気に併発することがあるから、注意を要する。治療は、細菌による二次感染をおこさないようつねに清潔に保ち、殺菌剤のはいった軟膏類が用いられる。神経痛に対しては高単位ビタミンB_1・B_{12}・サリチル酸製剤内服などが用いられる。γ-グロブリンも有効である。皮膚科医の診療が必要であるが、目に生じたときには眼科医の診療も要する。

●**苔癬**　充実性の小丘疹が無数に密生ないし散在し、比較的長く同じ状態が続く皮膚疾患。個々の発疹は水疱形成や化膿・破壊などをおこさないが、ごくまれに水疱を生ずるという記載もある。おもに次のようなものがふくまれる。紅色苔癬には蠟様の光沢がある紅色の粟粒大扁平隆起性小丘疹が密生融合する扁平紅色苔癬と、毛嚢に一致して円錐形の紅色丘疹を生ずる尖圭紅色苔癬とがある。ピダール苔癬は項部・側頸部に生じ、かゆい。毛孔性苔癬は肩から上腕伸側・大腿前面に毛孔一致性に密生する小丘疹で、青年女子に多い。

●**単純性疱疹**　単純性疱疹ウイルスを病原とする皮膚疾患。通常、粟粒大の小水疱が小範囲内に集まってでき、その周囲が赤くなる。数日で破れてただれるか、破開せずに水疱のまま乾燥して治癒する。軽いかゆみや灼熱感があり、リンパ節がはれることもある。口唇や陰部に多く、それぞれ口唇疱疹・陰部疱疹とよばれる。感冒・熱性疾患・過労時に生じやすく、しばしば再発する。局所に殺菌剤や抗生物質のはいっている軟膏を塗布する



〈右〉**小児アトピー性皮膚炎**　先天的過敏性体質にみられる湿疹様の皮膚病変で、小児期をすぎると消失する



〈下〉**接触皮膚炎**　いわゆるかぶれとよばれるもの。写真は化粧品によるアレルギー性のかぶれである



〈右〉**皮膚癌**　有棘細胞癌とよばれるもの。はじめいぼ状であるが、しだいに大きくなり、表面が増殖して花キャベツのようになったもの



〈上〉**乾癬**　尋常性乾癬・鱗屑疹ともいう。種々の大きさの赤い扁平な病変が生じ、その表面に銀白色の角層が重なる。肘や膝などのような外から刺激を受けやすい部位に生じることが多い



〈上〉**頑癬**　白癬菌とよばれるカビの寄生による疾患。形は不整形、かゆみがはげしい。大腿部の付け根の内面、臀部や下腹部に多く生じるほか、わきの下や手背などにも生じる。苔癬化といって皮膚が厚ぼったくざらざらする



〈右〉**苺状血管腫**　先天性のあざの一種で、海綿状血管腫ともよばれる。血管の異常増殖で、生後一か月以内に生じてくる。表面がぶつぶつしているところからイチゴにたとえられる

が、特効薬はない。

●**丹毒**　おもに連鎖状球菌が皮膚にはいっておこる皮膚疾患。一見、健康な皮膚に生じるが、しばしば湿疹・皮膚炎・熱傷・凍傷などに続発する。突然寒けがして高熱を発すると同時に、皮膚面に境界のはっきりした発赤とはれを生じ、触れるとかたく、熱をもって痛む。しだいに周囲へ広がっていくが、関節部など各体部の境界では一時進行が止まる。現在は、サルファ剤や抗生物質の出現でほとんどなおるようになり、患者数も少なくなった。髄膜炎・肺炎・腎炎・敗血症などを続発して死にいたることもあり、とくに幼児や高齢者では危険な病気である。早期に皮膚科医の診療を受ける。局所は硼酸水やリバノール湿布、全身的にはサルファ剤や抗生物質が用いられる。

●**癜風**　癜風菌とよばれる糸状菌の一種の感染による皮膚疾患。俗に、これにかかった肌がナマズの肌のようになるところからなまず肌、あるいは尋常性白斑の俗称である白なまずに対して黒なまずともよばれる。おもに青年・中年男女の軀幹をおかすが、米粒大から爪甲大までの斑を生じ、その色は淡褐色ないし褐色のものと周囲の健康皮膚に比して淡色のものとがある。表面には粃糠性の落屑があり、鱗屑を取ってこれに苛性カリを加え、角質を溶かして顕微鏡でみると、多数の癜風菌がみつかる。サリチル酸アルコールや種々の抗白癬菌剤が有効である。治癒後、当分境界の不鮮明な色素脱失面を残すことがある。

●**天疱瘡**　大型の水疱ができる病気で、その代表的なものは尋常性天疱瘡である。これは、一般に大小さまざまの水疱ができるが、概して大型で、鶏卵大に達することもある。容易に破れて赤くただれた面を露出するが、まもなく乾燥して色素沈着を残す。慢性病で、水疱の新生・破開・乾燥・治癒をくり返すうちに、体内のたんぱく質や塩類がどんどん失われて全身の衰弱をきたしたり、感染症を続発する重い病気として恐れられていた。近時は副腎皮質ホルモンの使用によって治療成績がひじょうによくなった。皮膚科専門医の診療を受けることがのぞましい。入院が必要。

●**とびひ**　白色ぶどう球菌性膿痂疹またはぶどう球菌性伝染性膿痂疹の俗称。夏季に多く、おもに幼小児がかかる。全身随所の皮膚に小水疱が発生し、大きさが増してダイズ大あるいはソラマメ大以上になることもある。水疱の内容は透明であるが、白血球が集まってくると濁って膿疱となる。その膜は薄くて破れやすく、破れたあと糜爛面を呈し、あるいは小水疱がそのままかさぶたになっ



〈左〉**紅斑性狼瘡**　膠原病の一種でエリテマトーデスともいう。写真は皮膚限局性の慢性円状型エリテマトーデスとよばれるもの。おもに顔面に境界鮮明な紅斑を生じ、鼻根部を中心に蝶形を呈することが多い



〈下〉**白なまず**　皮膚のメラニン産生が局部的に停止するために、表皮細胞内の色素が失われる疾患。原因は内分泌機能の障害、メラニンに対する自己免疫疾患などが考えられる



〈上〉**悪性黒色腫**　母斑細胞母斑から生じた悪性腫瘍、いわゆる皮膚癌の一種である。日本人では四肢、ことに足の裏に生ずる場合が多い。早期に転移をおこしやすい



〈上〉**薬疹**　内服や注射によって体内にはいった薬剤が原因となって生じたアレルギー発疹。原因となる薬剤には、ピラゾロン製剤・バルビタール製剤・ワクチン類など多様である。写真は抗生物質の内服によるものである



〈左〉**みずむし**　汗泡状白癬のこと。写真は趾（あしゆび）のあいだにできたもので、皮膚が白くふやけている。白癬菌というカビの寄生による疾患である

て、それがとれてなおる。水疱や膿疱内容液が皮膚に付着すると、そこに新しい水疱を生ずる。こうして急速に全身に広がるいっぽう、他人にも伝染する。火災の延焼のようにひじょうに移りやすいことから「飛び火」とあてられる。原因菌ははじめ白色ぶどう球菌と考えられたが、近代的分類基準にあてはめれば黄色ぶどう球菌によると考えられる。軽いかゆみや痛みを伴うこともある。治療は殺菌剤のはいった軟膏を水疱より広範囲に用いて包帯し、他に広がらないようにする。病中の入浴は厳禁。亜鉛華でんぷんの散布やチンク油の塗布はかえって悪化させる。ひどい場合は皮膚科医の診療を受けるのがのぞましい。サルファ剤や抗生物質も用いられる。

●**膿痂疹** 膿疱と痂皮を主徴とする皮膚疾患。代表的なものは白色ぶどう球菌性膿痂疹と連鎖球菌性膿痂疹である。後者は年齢・季節に関係なく、おもに顔面にでき、紅色小丘疹から膿疱になり、内容物はどろどろして厚い痂皮を生じ、それらが付着すると伝染する。治療法はとびひと同じである。ほかに、湿疹や虫刺されをひっかいて生ずる毛嚢性膿痂疹、妊婦に多い疱疹状膿痂疹、第二期梅毒疹として生ずる梅毒性膿痂疹などがある。

●**白癬** 白癬菌(カビに類する糸状菌の一種)の感染による皮膚疾患。表皮上層に浅く寄生するか、もしくは毛髪や爪だけに限局して病変を生ずる浅在性白癬、毛嚢から、さらにその周囲の組織をおかす深在性白癬、白癬菌またはその毒素のアレルギーによって生ずる白癬疹に分けられる。

浅在性白癬には頭部浅在性白癬(しらくも)・小水疱性斑状白癬(ぜにたむし)・頑癬(いんきんたむし)・汗疱状白癬(みずむし)・爪甲白癬がふくまれる。深在性白癬には次の四種がふくまれる。チェルズース禿瘡は頭部に膿瘍ができ、押すと毛孔から膿が出てくるほか、その部分の毛髪が脱落して、引っ張ると容易に抜ける。白癬性または寄生菌性毛瘡はひげのはえる部分に、境界がはっきりした潮紅・落屑とともに、毛嚢に一致して結節や膿疱を生ずるものをさし、毳毛部深在性白癬は全身的に膿瘍ができ、毛孔から出てきた膿汁が乾燥し、その上に痂皮が付着するようになるものをいう。また、汎発性白癬は全身の皮膚が広範におかされ、皮膚が厚くなって落屑し、ところどころにしこりを生ずるもので、いたるところから白癬菌が証明される。

白癬疹は重症のぜにたむし・みずむし・チェルズース禿瘡の場合に軀幹や四肢にアレルギー性の発疹をみるものをいう。毛嚢に一致して小丘疹を生じたり、皮膚の広い範囲にわたって潮紅したり、小紅斑が多発したりする。足のみずむしで、手掌が赤くなったり、小丘疹・小水疱・小膿疱ができたりすることがある。診断は水疱膜・鱗屑・毛髪・爪などから白癬菌を証明することによって確定する。あるいは、白癬菌培養から作製したトリコフィチンとよばれるワクチンで、皮内反応をおこなうこともある。白癬にきく薬は数多く市販されているが、適用を誤るとなおらないばかりでなく、悪化させるおそれもあるので、皮膚科専門医の指示に従う。

●**白斑** 先天性または後天性に皮膚の色素がなく、白色の斑を生ずるもの。先天性には白斑性母斑(限局性先天性白皮症)があり、後天性には白なまず・海水浴後白斑・偽梅毒性白斑・グアノフラシン性眼瞼白斑(グアノフラシンの含有されている点眼薬の使用によるもの)をはじめ、種々の表皮基底層をおかす皮膚病後に生ずる炎症後白斑などがある。大小の白斑と同時に色素沈着をきたす病気は白斑黒皮症とよび、外因性の皮膚炎症性病変、あるいは薬品による中毒によって生ずる。

●**粃糠疹** 皮膚表面の角質がぬかのように細かくむけてくる皮膚疾患。毛孔性紅色粃糠疹・ジベル薔薇色粃糠疹・頭部粃糠疹(ふけ)・顔面単純性粃糠疹(はたけ)などがある。毛孔性紅色粃糠疹は肘頭・膝蓋・四肢の伸側や頸部・軀幹に、毛孔に一致して粟粒大丘疹を生じ、その周囲は潮紅する。手掌や足底では赤くなり、角化して亀裂を生ずる。ビタミンAの内服や注射、外用薬が用いられる。ジベル薔薇色粃糠疹は、おもに軀幹にはじめ米粒大の紅斑や紅色丘疹を生じ、急速にふえるとともに大きさも増して、爪甲大ぐらいの楕円形の紅斑となり、辺縁が環状に粃糠性に落屑し、中心部から赤みが減ってくるもの。皮膚科医の診療を受ける。顔面単純性粃糠疹は、多くは男児、ときには女児や若い女性の顔面に、一〇円玉ぐらいまでの大きさの、白い粉をふいたような局面が単発または多発する皮膚疾患。春から夏に多い。原因不明。ビタミンB_2の内服と硼酸軟膏や副腎皮質ホルモン軟膏の塗布がおこなわれる。

●**疱疹** 皮膚に小水疱が群がってできる状態の病名で、ヘルペス Herpes ともいう。いずれもウイルスの感染によっておこり、一般には単純性疱疹と帯状疱疹がみられる。

●**みずいぼ** 伝染性軟属腫の俗称。伝染性軟属腫ウイルスの感染による皮膚疾患で、小児に多いが、ときには成人も罹患する。患部は、米粒大からエンドウマメ大で蠟様の光沢があり、中央にくぼみのあるやわらかいいぼ。中央のくぼみから乳白色の粥状物(軟属腫小体)を圧出することができる。これには多数のウイルスがふくまれ、それが付着することで広がっていく。患児との接触や共同浴場などで伝染することが多い。数の少ないうちに皮膚科医の手当を受けるのがのぞましい。

●**痒疹** 神経性皮膚疾患の一つで、かゆみのはげしい痒疹小結節を形成するのが特徴とされ、ヘブラ痒疹(雁瘡)は代表的なものである。ほかに一五〜三〇歳の者に好発し、すみやかに消退する雁瘡に似た急性痒疹をはじめ、慢性化する尋常性痒疹、固定蕁麻疹と同じものとみられる結節性痒疹、妊娠三〜四か月に四肢伸側にみられ、経産婦に発生するが、出産と同時に治癒し、漸次重症となる妊娠性痒疹などがある。

〔雪状炭酸圧抵法〕 ボンベに圧入された炭酸ガスをやわらかい皮袋中に噴出させてえた雪状炭酸(ドライアイス)を適当な大きさに圧縮固形化し、患部に二〜五秒間圧抵する方法。色素性母斑・太田母斑・血管腫・ウィダール苔癬などの治療に用いる。圧抵部はまず凍結し、白く陥凹するが、元に戻るにつれて充血し、赤色を呈する。二四時間後に水疱ができ、約一週間で表皮が再生される。通常一週間ないし一〇日、あるいは一か月間に一回くり返す。〈川村太郎〉

百日咳 ひゃくにちぜき

(英)whooping cough (独)Keuchhusten

百日咳菌が飛沫感染しておこる子どもの急性気道感染症で、伝染力が強い。症状としては痙攣性の咳の発作をくり返すことが特徴で、届出伝染病の一つ。四季を通じてみられるが、春から夏にかけてやや多い傾向がある。

〔潜伏期〕 ふつうは一〜二週間であるが、予防接種を受けた者が発病した場合は、潜伏期間の延長することが多い。

〔症状〕 発病後の経過はカタル期・痙咳期・回復期に大別され、全経過は六〜八週間、ときには三か月に及ぶ。(1)カタル期は病初の一〜二週間で、最初ふつうのかぜに似て痰の出ない咳、鼻汁、かすれ声などを主症状とし、熱はないことが多い。鎮咳剤を与えても咳は軽くならず、しだいに増加して間欠的なかたよりをみせ、とくに夜間の就眠中に多い。(2)痙咳期はいわゆる発作期で、カタル期に続く二〜六週間をさし、この時期になると百日咳に特有な咳が発作的にあらわれる。すなわち、息を吸うまもなく、小さな咳が十数回続出し、そのあと一度ヒューッと特異な音をたてて息を吸う。俗に「内へ引く」というのがこれで、数回くり返したのち粘っこい透明な痰を喀出して、一回の発作が終わる。ふつう二〜三分間であるが、発作中は顔が赤くなり、涙や鼻汁を出し、嘔吐したり、ときに唇が紫色になって、乳児では呼吸停止や痙攣をおこすこともある。しかし、発作のないときはふだんと変わらないのが特徴である。咳の発作は、精神的な感動や食物の摂取などをきっかけとしておこりやすく、一日に一〇回から数十回に及び、ことに就眠後一〜二時間に頻発する。したがって、睡眠不足や食欲減退を招き、はればったい顔つきとなる。(3)回復期は、痙咳期に続く二〜三週間で、ときにはまだ痙攣性の咳が出ることもあるが、しだいにふつうの咳に戻り、回復してくる。各期の移行期は明確ではない。

〔治療〕 クロラムフェニコールやテトラサイクリン・エリスロマイシンなどの抗生物質の内服・注射・噴霧吸入、γ-グロブリンの注射や免疫血清注射などが有効である。新鮮な空気、適当な室温、高カロリーの食事など一般的な注意も重要。

〔予後〕 幼い子どもほど重症となり、まれに肺炎や脳症をおこして死亡することもある。しかし、一九五五年(昭和三〇)を境に死亡率・患者数がともに急激に減少した。これは予防ワクチンの進歩によるところが大きい。

〔免疫〕 一度かかれば終生免疫となる。麻疹(はしか)やジフテリア・ポリオなどのように母体から免疫を受けないので、新生児にも感染する。

〔予防〕 患児からの伝染力は発病初期に強く、発病後八週間くらいは感染の可能性がある。したがって、患児は通常は家庭で隔離し、とくに乳幼児を近づけないようにする。予防には、ふつうはジフテリアや破傷風の予防も兼ねた混合ワクチンを用いる。乳幼児は予防接種法により生後三〜六か月のあいだに三回、その後一二〜一八か月のあいだに一回接種を受けることになっている。効果の発現には注射後二〜四週間かかるので、緊急の予防にはγ-グロブリンを注射する。

〔百日咳菌〕 百日咳の病原体で、長さ一〜一・五ミクロンの楕円形の小桿菌。通常の培地には発育しにくく、血清・血液・グリセリンなどを添加した特殊培地に培養する。莢膜をもち、トルイジンブルーで染色すると菌体両端に濃染する小体が認められる。グラム染色は陰性。乾燥およびふつうの消毒薬で容易に死滅し、また五五・五度Cの加温でも殺菌される。二〇世紀初頭にフランスのボルデー=ジャングー Bordet-Gengou の培地の創製によって、はじめて分離に成功した。〈柳下徳雄〉

病　院　びょういん　㊥hospital　㊦Krankenhaus

医療機関の一つで、患者を多数収容して病気を治療する施設のこと。医療法によれば、医師または歯科医師が公衆または特定多数の人のために医業または歯科医業をなす場所で、患者二〇人以上の収容（入院）施設を有するものが病院である。患者一九人以下の収容施設をもつものや、収容施設のないものは診療所とよばれ、病院とは法的に区別されている。すなわち、病院は傷病者が科学的で適正な診療を受けることができる便宜を与えることを主たる目的として組織・運営されるものであることが医療法で規制されているが、診療所は病院に比して設備基準に関する諸点での制約がゆるやかになっている。また、病院を開設するときは、開設地の都道府県知事の許可を受ける必要がある。

〔病院の分類〕　いろいろに分類できるが、一般病院と特殊病院、すなわち患者を一〇〇人以上収容でき、診療科目として内科・外科・産婦人科・眼科・耳鼻咽喉科をふくむ総合病院、あるいは一〇〇人以下の収容患者数でも五～六人の医師が他の二～三科の診療も担当する、形の上での総合病院と、特別の診療科目だけを扱う外科病院や胃腸病院などの単科病院と、これとは別個に、精神病院・伝染病院・結核療養所・癩療養所などの病院のほか、がんセンター・成人病センターとか、養老院付属の老人病院、原爆病院・小児病院・温泉療養所・リハビリテーション病院など、特殊な病気の診療にあたるものもある。

もう一つの分類に、クローズ病院とオープン病院がある。すなわち、日本では、明治以後、西洋から導入した近代医療をおこなう場所として病院が設けられ、当初から医療をおこなうことを目的としたから、医師は病院の不可欠の要素として必ずおかれる。法的にも、病院の開設者は、医業をなす場合は医師に、歯科医業をなす場合は歯科医師に、それぞれ管理させなければならないことになっている。これは、日本の医療制度がドイツのそれにならったことによるもので、アメリカやイギリスの病院とは本質的に異なる点である。

欧米の病院は、もともと病気をなおすために聖地を巡礼する病人を泊めた宿にはじまったといわれ、患者の宿泊を第一の目的とし、看護が中心で、医師は必要なときに病院に招かれるものであった。医師は病院の外部で開業し、病院とは契約を結び、必要に応じて受持ちの患者を入院させ、院内で引き続き診療を継続するという形式がとられてきた。そこから、病院の施設の全部または一部を地域の開業医に開放して利用させる病院、すなわちオープン病院が一般的であった。しかしこのオープンシステムも、最近は医療保障の進展とともに、イギリスなど多くの国で、しだいに変わりつつあるが、アメリカでは依然としてオープン病院が一般的である。

日本やドイツのように病院の運営がすべて専属の医師によっておこなわれ、開業医は病院からまったく切り放され、病院の施設を利用できない方式をクローズドシステムとよび、このシステムの病院をクローズ病院という。しかし日本でも最近、地域の開業医が共同で病院を設立するなどの傾向がみられ、オープンシステムの病院が各地に生まれてきている。最初のオープン病院としては、一九四七年（昭和二二）一一月に発足した山口県徳山市の徳山博愛病院がある。

病院の区別は、そのほか国・公立病院と私立病院などがあり、さらに総合病院であっても、大学医学部に付属し、臨床教育・研究の場である大学病院は、一般の総合病院とは異なる。〈柳下徳雄〉

〔病院建築〕　ヨーロッパで近代的な病院が建設されはじめた時代には、まだ薬剤治療の効果もじゅうぶんでなく、滅菌技術も不完全であったことから、院内の患者同士の相互感染を防止することに重点がおかれた。一方、大学における医学研究の分化が、そのまま病院にもち込まれる傾向も少なくなかった。そのため、病院の施設は、各科ごとに棟が分かれ、それぞれに医局・病室・診療室その他の諸室を備えるという形態がとられた。これはパビリオンタイプ（分館式）とよばれ、長く病院の典型とされてきた。その後、鉄筋コンクリート工法の発達によって、とくに敷地が限定される都市では、多層のブロックのなかに病院のすべての機能を収める形態が採用されるようになった。他方、病院管理に対する研究（病院管理学など）が進み、その発達を基盤として、今日みられるような機能的な有機的集約型が形成された。

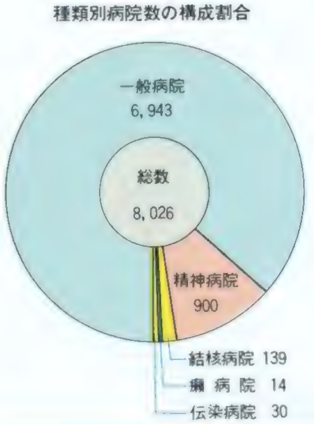
〔主要部の区分とその構成〕　新しい病院管理学の考え方に基づく病院の部門は、(1)病棟部、(2)中央診療施設、(3)外来部、(4)管理部、(5)サービス部、(6)看護婦宿舎、の各ブロックに大別される。以上のうち、(1)～(3)のブロックは、病院独自の活動をおこなう部門であり、(4)と(5)はその運営をささえる部門である。これらのうち、中央診療施設は、手術・分娩・理学療法・放射線治療・放射線診断・検査・解剖・薬局・中央材料室・血液銀行・ソーシャルサービス・リハビリテーション訓練などの各室で、治療・診断・補給などをつかさどる部門である。これらの各部門の構成の要領は次の諸点にあるとされている。

すなわち、(1)病棟部は一チームの看護婦が能率的に看護ができるベッド数（三〇～五〇ベッド程度）の看護単位をもって構成する。(2)サービスの能率化をはかるために、看護単位を重層に積み重ね、一本の上下ルートで結ぶ型をとるようにする。(3)患者の種類による看護単位の区分は、精神病・伝染病・結核・産科・小児科・外科系・内科系の順で分けられ、このように細分化できない場合は、より下位のものから混合単位をつくり、病室で区分する。(4)外来部はもよりのバス停留所や駅などにできるだけ近い便利な位置に設ける。(5)外来部は診察室・処置室を主とし、病気の検査や特別の診療施設は別にまとめて中央化する。(6)中央診療施設は外来部にも病棟部にもおかず、両者の中間で双方に連絡のよい位置に設ける。(7)中央診療施設の各部門は、小さくてもそれぞれ独立の部門を形成していることから、各部門間の通過・交通の点に留意する。すなわち通過・交通によって断ち切られないよう考慮する。(8)サービス部は設備を高度にして効率を高め、かつ従業員が働きやすい環境とすることがのぞましい。(9)給食施設の位置・環境・設計・設備などは、給食方式・給食ルート・運搬手段などを考慮して計画する。(10)病歴保管室は中央に設けることがのぞましい。

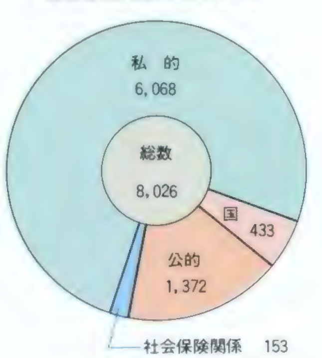
なお、近代医療の特徴は、あらゆる検査データを集めて総合的に診断し、あらゆる専門家を集めて治療する点にあることから、病院のシステムも医師の判断・命令・診療行為以外のあらゆる作業を中央化し、それぞれの専門技術者の責任組織に改められてきている。病院のあらゆる責任は院長に集約され、院長がそれぞれの行為に関する技術者をシステム化することになる。中央化される部門は、検査室・放射線室・薬局・理学療法室・職能療法室・医療相談室・病歴保管室、総婦長管下の各看護婦室と中央材料室・ハウスキーパー・栄養指導主任など、医師の補助部門のグループであり、これをパラメディカル組織といい、診療部門とならんで病院の主体をなすものともいえる。

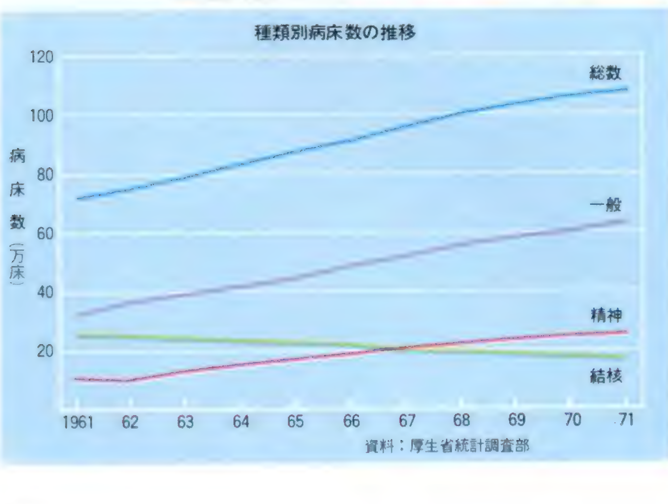
〔病院の規模〕　たとえばベッド数二〇〇～三〇〇の総合病院では、総面積がベッドあたり四五～五〇平方メートル前後であり、そのうち病棟部は一五～一八平方メートルで、約四〇%を占め、看護婦宿舎は看護婦一人あたり一五平方メートル程度である。全体の規模が大きくなればベッドあたりの総面積は若干減るが、病棟部面積は変わらず、したがって全体のな

種類別病院数の構成割合



開設者別病院数の構成割合





かで占める病棟部の面積の比率は増大する。とくに地域のセンター病院では中央診療施設の面積の比率が増大する。なお、以上の数値は現在日本でののぞみうる現実の値であり、理想値ではない。日本の場合、病院経営の主体の種類が多く、それによって前述の数値は変動する。とくに私的経営の場合は、ベッドあたりの規模（面積）がいちじるしく小さいのが現実であるが、各部の面積の比率はあまり変わらない。なお、以上はいわゆる総合病院の例であるが、これが結核療養所では、病棟部は総面積の約二分の一、精神病院では約三分の二程度となるように、病院の特殊性によって適当規模および面積比率がそれぞれ決定される。

〔動線計画〕病院の機能は他の建築に比べるといちじるしく複雑である。すなわち、病院に出入りする人や物の種類も多く、また病院内でおこなわれる作業にはさまざまな器械・器具が使用される。そこで人や物の種類別の出入り口を考える必要があり、動線計画は病院の設計上、きわめて重要なウェートを占める。

病院の動線は外部動線と内部動線に大別され、前者は後者を断ち切ることなく、主要部の入り口に到達できるようにしなければならない。ふつう入院（見舞い）・外来・救急の入り口を区分するかどうかがまず問題となり、職員や各種サービス・資材の出入り口、死体の搬出口なども分離される。しかし、規模の小さな病院の場合は、管理上、出入り口の個所を絞る必要が生まれる。

外部動線は自動車の動きや駐車場の位置を考え、歩行者の交通を妨げないように配慮しなければならない。また、内部動線は患者や職員および器材や資材の動きを適当に仕分けることが必要であり、そのためには病院の各部門別構成が明確かつ有機的であることが重要である。エレベーターなどの垂直動線の設計も重要な要素となる。

〔構造および高層化〕病院は可燃物が多く、出火頻度(ひんど)が高いばかりでなく、小室に細分され、出火の発見が困難である。また、患者の避難も容易ではない。したがって、病院建築は鉄筋コンクリート造などの耐火構造とすることがのぞましい。病棟部は高層化すればするほど有利であるため、大規模の病院では、近年鉄骨・鉄筋コンクリートの高層建築が増大している。病院を高層化すれば、同一敷地面積の場合には、建物周辺にグリーンゾーン（緑地）やパーキングスペース（駐車場）をとりやすくなり、空気や日照、展望などの条件もよくなるものと考えられる。しかし、他方、構造や



付帯設備に伴う工事費が上昇し、全体の工事費があがるのがふつうである。

高層ビルの場合でも、一般に外来部は患者の便利から考えて低層にあるほうがよく、中央診療施設も使用上および将来の拡張の可能性からみて低層部にあるほうがのぞましい。病棟部については、積み重ねの利点があるため、市街地に建つ規模の大きい病院では、この部分の高層化がよりいっそう推進されよう。しかし、この場合には、将来の拡張の方法や、防災・避難に対する安全性をじゅうぶんに考慮しなければならない。

なお、病院の内部構造に関しては、患者の身体的安全と同時に心理的安定も考慮されなければならない。すなわち、入院患者の治療生活にはプライバシーにかかわる点が多いため、それらを尊重した設計や、防音・カラーコンディショニングなどについての配慮がのぞまれる。

〔病院設備〕病院の機械設備としては、一般的な給排水・衛生・給汽・給湯・暖冷房・換気・空気調節・エアシューター・消火栓などのほかに、厨房設備・洗たく設備・消毒設備・焼却炉設備をはじめ、酸素・笑気・吸引・圧搾気などの医療用ガス配管設備や屎尿浄化槽などがある。

また、電気設備としては、一般的な動力や照明設備のほかに、電話・ナースコール・インターホン・火災報知器・煙感知器・非常電源設備・エレベーターやリフト設備などがある。さらにエレクトロニクスを応用した、通信や診療設備なども設けられはじめている。

暖房方法には従来からの蒸気ラジエーター・温水ラジエーター・温水パネルヒーティングなどのほかに、冷房と併用し、あるいは将来冷房することを考えたファンコイルユニット方式、また温湿度調整だけでなく、換気まで統一しておこなう空気調和方式などがある。ただし、病院の空気調和は、院内感染の媒体とならないように留意するほか、使用時間差、要求される温湿度や清浄度の相違が各部門ごとによってみられることから、全館一律ではなく、いくつかの部分に分けて、それぞれに適した方法を併用したほうがよい。

このように病院の設備は、純医療的な器械・器具設備をのぞいても大きなものがあり、その工費が建設費中に占める比率が大きいことも病院建築の特徴とされている。また、これらの工事は建築工事と複雑にからみあっているため、建築設計の段階から綿密に考慮されなければならない。同時に垂直・水平両方向に余裕あるダクトスペースをとっておくことも重要である。〈川上　玄〉



ストックホルム南病院(スウェーデン)の地下1階にある6～7台収容可能の救急車用スペース



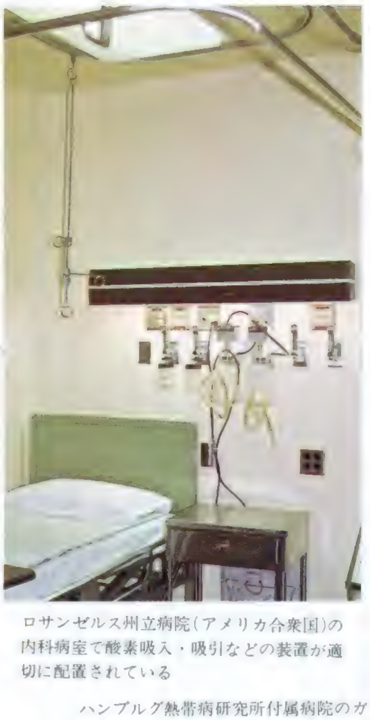
ハンブルグ市(西ドイツ)のアルトナ中央病院構内にある緊急患者用ヘリポート(破線三角H印)



手術用・入院用の道具や材料は地下1階にある中央材料室でととのえられる(アルトナ中央病院)

ロサンゼルス小児病院の一隅で、壁にはカラーテレビが備えられ、コンパクトにまとめられている





ロサンゼルス州立病院(アメリカ合衆国)の内科病室で酸素吸入・吸引などの装置が適切に配置されている



ハンブルグ熱帯病研究所付属病院のガラスで仕切られた病歴聴取兼待合室。写真右上にあるのは殺菌用紫外線

病気俗言集

医者の薬もさじ加減　よい薬も分量が適量でなければならない。何事も加減がたいせつである、という意味。今日のように薬が豊富に出回っている時代には、医者だけでなく一般の人も守りたいことわざである。

医者の不養生　理屈はよくわかっているのに、なかなか実行しないことをいましめたもの。病気の専門家である医師は、自分のからだとなると、知りすぎているゆえに、かえって失敗することがしばしばあるのも事実。

一病息災　何か一つぐらい持病があるとこれが注意信号の役目をして、無理を避けるために、かえって長生きする。ぎゃくにふだん病気らしい病気をしない人がふとしたことでぱったりいくことがよくあり、「無病短命」という。

一姫二太郎　「最初に娘をもった父は幸運」という似たようなことわざがスペインとポルトガルにある。最初の子は育てやすい女の子がよいという意味だが、男女の生み分けができない現在は偶然に頼るしかない。

牛の乳より母の乳　乳業会社は粉ミルクの母乳化に懸命で、すぐれた製品も生産されているが、まだ母乳にはかなわない。母乳児は人工栄養児に比べて腸内感染症にかかりにくく、危機に直面したときの抵抗力が強い。

うつぶせに寝るとからだに悪い　科学的にはまったく根拠がなく、欧米では正反対で「うつぶせに寝る子は育つ」と励行している国もある。ただし、首のすわらない赤ん坊ではふとんで窒息しないように注意する。

思うこといわぬと腹ふくる　出典は平安後期の歴史物語『大鏡』といわれている。このことわざのとおり、悩みごとを外にはき出さないとストレスで胃が痛むことがある。つまらぬ悩みごとは適当に発散させることだ。

親の因果が子に報い　親の悪業が子に伝わるたとえ。もっとも典型的なのが先天性梅毒であろう。この先天性梅毒児は一時姿を消したが、一九六三年（昭和三八）ごろから全国的にあらわれはじめているという。

かぜは万病のもと　たかがかぜ（風邪）だからといってばかにしてはならぬという教訓。かぜのかげにかくれた重大な病気を見のがしたり、かぜのためにからだにひそんでいた病気が悪化したり、余病を併発し命取りになることもある。

気軽ければ病軽し　あまり物事に執着せず、高望みをしないで気軽にすごせば、重い病気にかからずにすむということ。複雑な現代に生きる人々にとってなかなかのぞみえないことかもしれない。

口に甘きは腹に害　「良薬は口に苦し」をぎゃくにしたような格言。人工甘味料のチクロ・サッカリン・ズルチンが健康に害があるのはもちろんだが、砂糖のとりすぎも肥満を招き、健康障害の原因になるという警告でもある。

子どもの病気は穴を見ろ　これは医者に対する教訓であろう。口・目・鼻ぐらいはどんな医者でも見るが、耳・肛門となるとなかなか目がとどかない。とくに赤ん坊の夜泣きは中耳炎が原因であることがかなりある。

子どもは風の子　現代の過保護ママにとっては痛いことわざだ。子どもは大人に比べて基礎代謝が高いから、冬季でも薄着で戸外に出て平気で遊ぶことができる。厚着は汗をかき、かぜ（風邪）をひきやすい。

才子多病　才人は病がちという意味だが、現代では大学を卒業した管理職にあてはまることわざだろう。慢性胃腸病や便秘・神経症などがその代表だが、最近は管理職の人に心臓障害による突然死が多いこともわかった。

さかさむけは親不孝　まったくナンセンスなことわざである。さかさむけ自体は皮膚の弱いところがめくれる物理的現象に過ぎないから、親不孝とは関係がない。ただ、感染のもとになるからよく手入れをすることが肝要だ。

酒は百薬の長　適量つまり比較的少量の酒は疲労の回復やストレス解消、食欲増進に役だつ。この意味では百薬の長だが、度をこすとぎゃくに「百毒の長」になる。アルコール中毒で身を滅ぼし、肝硬変で命を失うことにもなる。

さら湯は身の毒　「さら」は関西地方で「新しい」ということ。新しい湯（ふろ）は刺激が強く、老人や赤ん坊にはあまり好ましくない。老人に一番ぶろをすすめるのは誤った敬老精神だ。

四十がったり　文部省がおこなった調査によると、壮年の体力や運動能力は男子は四〇歳代中ごろ、女子は四〇歳前後を境にがったり落ちる。とくに持久力と跳力の衰えがはげしい。年齢に応じたスポーツで体力の維持を心がけたい。

四十七の生みじまい　なぜ四七歳というようになったか不明だが、とにかく高年齢の出産は、子どもにも母体にもよくない。とくにダウン症候群の出生率は三〇歳以後急カーブでふえる。むしろ「三十五の生みじまい」にしたい。

春眠暁を覚えず　春は温度・湿度などが睡眠に快適。またきびしい冬をへたことでホルモンに変化がおこりやすく、これが疲労感を増し、眠く感じる、という説が一般的。また、自律神経のバランスが変わることも一因である。

食べてすぐ寝ると牛になる　子どものしつけのためにいわれたことで、医学的には食後はしばらく横になるのはむしろのぞましい。とくに日本に多い胃下垂の人は、食後横になるのが有効である。

頭寒足熱　頭を冷やして手足を暖めることは安眠の条件である、と同時に、頭寒を「冷静に」、足熱を「足を冷やすな」という意味にとれば、脳卒中や狭心症の予防心得にも通じる。

年寄りの冷や水　老人に似合わない元気のよいしわざを、ひやかしたり、失敗を警告することばだが、たいせつなことは無理をせず、仕事やスポーツも一定のペースを守ってやることである。

夏やせ寒細り　夏やせは、皮下脂肪を減らし体温を正常に保つための、いわば自然の生理だが、寒細りは耐寒上好ましくない。もっとも食糧の豊富な現在では、寒細りということはあまり考えられないことである。

鳴る腹にたたりなし　ゴロゴロ、グーという腹鳴りは、大腸が正常に働いていることの証拠で、文字どおり、たたりがない。ただし、下痢のときの腹鳴りは例外。腹鳴りの音は、本人が気にするほど他人には聞こえない。

寝る子は育つ　眠りが不足して神経質に泣きさけぶ赤ん坊は、次の発育段階へすすむときに足踏みする。一歳までの乳児は平均一八時間、二〜三歳で一四時間の睡眠が必要だといわれる。

はしかは命定め、ほうそうは器量定め　このことわざの後半は、もう通用しないが、前半は現在でもあてはまる。ほうそう（天然痘）は日本ではまったくなくなったが、はしか（麻疹）は依然流行し、毎年数百人の子どもが死んでいる。

腹八分目　「腹八分に医者いらず」ともいわれる。ともに、過食をさけ、胃腸の負担を軽くせよという教え。ただし、現代の都市生活では胃がたえず緊張しているから、このことわざは通用しないという説もある。

二日酔いに迎え酒　迎え酒をすれば、頭痛だけはアルコールで麻痺して軽くなるかもしれないが、結局は深酒で痛めつけたからだをさらに痛めることになると同時に、迎え酒はアルコール中毒への道でもある。

やけどにぬかみそ　「やけどにしょうゆ」ともいう。ともにやけどの応急処置としては落第だ。ぬかみそなどを塗ったら、化膿を促進させるようなもの。やけどをしたらまず大量の流水でたっぷり冷やす。これがいちばんである。

やせ法師の酢好み　「からだに害になるものが好き」というたとえ。この意味では現代でも通用するが、酢そのものは害になるどころか、疲れをとるのに役だつというのが現在の考え方。とくに夏やせ対策によい。

病膏盲　何事かに熱中しすぎることをいうが、膏盲（正しくは膏肓）の本来の意味は、なおる見込みのない病気をいう。現代では癌や肝硬変の末期というところだろう。

病は癒えるに怠る　病気はなおりかかるとつい油断が出て、ぶり返すことが多い。なおりぎわが肝心だ、という意味。なおりぎわもたいせつだが、病気が重くならないうちになおす、という心がけも大事である。

病は気から　「気のせい」だと考えて病気を重くしてしまうこともあるが、ぎゃくに、現代では気からおこる病気もふえてきた。脳卒中・心臓病の発作などがその代表例で、気を静かにもつことが肝要である。

夢は五臓六腑の疲れ　断食修行中の人が食べものの夢をよく見るように、臓器への刺激が脳へ伝わり夢を生むことは多い。この意味でこのことわざは正しいが、五臓六腑と関係なく夢をみることもある。

よい越しの茶は飲むな　よい越しの茶は、しぶみのもとであるカテキンが出すぎてしまって、胃液の分泌を妨げ、消化不良を招く。よい越しの茶でなくとも、熱い湯であまり濃く出すと同じような作用がある。

良薬は口に苦し　現在でも漢方薬には苦いものが多いが、新薬となると、糖衣錠・カプセル入りと、良薬必ずしも苦くなくなった。ただし、このことわざの精神は生きている。

良薬変じて毒薬となる　「医者の薬もさじ加減」と同じような意味。ホルモン剤・抗生物質・解熱剤・脂溶性ビタミン剤など、連用によって強い副作用があらわれるものが少なくない。とくに素人療法は禁物だ。

病気 びょうき

英disease 独Krankheit

生物体の全身または一部の生理的構造と機能が正常とは異なる状態にあるとき、すなわち異常をきたす現象をいう。人の場合には、肉体的および精神的な異常を呈し、疾患・疾病ともいう。ちなみに疾とは急におこる病気、すなわち急性疾患をさし、病は疾よりも容体が悪化した状態、または発熱して長引いた状態を意味し、また気とは生命現象の動態をあらわす文字である。

〔病気観の変遷〕原始時代には外傷などからの類推として、内科的な病気も異物の体内への侵入によっておこるとする異物病因説があった。それが神や悪魔が体内に侵入して病気をおこすという病魔説となり、魔法医学が成立した。バビロニア・エジプト・インド・中国などの古代初期の考えはすべてこれにはいる。日本古代の荒ぶる神のけがれから病気が生ずるとする汚穢病因説もそうである。ついで、エジプトや中国では、病魔説から発展したプネウマ（中国の「気」とほぼ同じ）説や陰陽五行説があらわれた。ギリシアの四体液説もプネウマ説の影響を受けたものである。その後、ヒポクラテス Hippokrates は病気と健康を科学的に観察し、医術を魔法や形而上学から分離した。これに対しローマ時代の固体病理説や、その発展である中世の体液病理説は、ふたたび形而上学と結びつき、思弁的な要素がはいってきた。

近代的意味での病気の概念は、一七世紀にはいり、イギリスのヒポクラテスといわれるシデナム Thomas Sydenham（一六二四—八九）によって確立された。彼は当時までの支配学説、すなわち病気は単一であり、ただそのあらわれかたが異なるという考えを退け、病気には多数の種類があり、その鑑別の必要性を説いた。彼によってはじめて病気は具象化され、分類されることになった。また、彼は病気一般というものを否定し、ある特定の病気が身体を襲い、人体がそれに対して自然の治癒力で抵抗し、病気とその抵抗とのあらわれを病気の症候とした。ここにおいて病気の経過ということが意味をもつようになった。

シデナムの考えは、イタリアのモルガーニ G. B. Morgagni（一六八二—一七七一）によって発展し、近代的解剖病理学が生まれた。さらに一九世紀には顕微鏡の発達により、ドイツのフィルヒョー R. Virchow（一八二一—一九〇二）の細胞病理学を導いた。またフランスのパスツール L. Pasteur（一八二二—九五）やドイツのコッホ R. Koch（一八四三—一九一〇）による細菌学・免疫学の発展から伝染病の概念も確立した。また、病気の外因に社会的要因を入れたカナダのセリエ H. Selye（一九〇七—　）はストレス学説を唱え、病気の原因・成り立ちを、外因と内因との統一、生体の特異的反応と非特異的反応との総合として把握しようとする考えに発展した。これはある意味では、シデナムが否定した病気一般の存在を認める方向でもある。

〔素因〕疾病素因ともいい、疾病つまり病気にかかりやすい傾向をもつ個体の状態である。すなわち好罹病性であり、病気に対する抵抗力の喪失・低下した個体の状態であり、病気の発現経過・転帰に重要な意義をもっている。たとえば、同じ環境下で同じ病原体の侵襲を受けても、病気になる人とならない人があったり、またかりにその病気になっても軽重があるのは、素因の個人差によると説明されている。

素因は普遍的素因と個人的素因に分けて考えられる。普遍的素因とは生理的素因ともいい、あるきわめて大きな集団（民族・人種など）に広くみられる素因という意味で、たとえば欧米人には痛風が多く、東洋人には少ないというようなもので、そのほか年齢・性別・臓器・組織による素因がある。これに対して個人的素因とは病的素因ともいい、きわめて小さい集団（特定の家系や一個人）にみられる素因をいう。これには遺伝的素因と獲得性素因がある。前者には血友病・色盲・兎唇などの遺伝性疾病や虚弱体質・特異体質・アレルギー体質などがふくまれる。後者の例としては、糖尿病が化膿性疾患に対する獲得性素因であり、また肝硬変症が肝癌の獲得性素因とみなされている。なお、素因 disposition と似た語に曝露 exposition という言葉がある。これは病気の原因となる外因に遭遇する機会の多いことをいい、素因とは異なるものである。

〔症状〕病気のさいにみられる身体の異常現象をいう。身体の組織や器官に変性・炎症・腫瘍などの病変がおこり、その機能が障害されて健康状態がそこなわれると症状があらわれる。症状は感知される人によって自覚症状と他覚症状に分け、また、あらわれる場所によって全身症状と局所症状に、さらにあらわれかたによって急性症状と慢性症状に、それぞれ分けられる。

自覚症状は、患者自身が感知する病気の異常感であり、一般に急性疾患では自覚症状が急激なため発病したことがすぐわかるが、慢性疾患では軽微な症状が持続するものが多く、自覚症状も共通するものが多い。なかには自覚症状がほとんどみられない場合もある。また、疾患には特有な自覚症状があり、診断の手がかりとなるため、診察を受けるときにはなるべく詳しく医師に報告する必要がある。おもな自覚症状には、痛み・のぼせ・発熱・吐きけ・下痢・便秘・頻尿・めまい・不眠・耳鳴り・鼻づまり・だるさ・食欲不振・麻痺・心悸亢進・息切れ・肩こり・しこり・かゆみ・冷え・胸やけ・のどの渇きなどがある。

他覚症状は他人や医師の診察によって認められる異常であって、これもまた、疾患の種類やその程度によってさまざまであるが、たとえば心臓肥大とか肺にラ音がきこえる、といった異常などがこれにあたる。

しかし、自覚症状があっても他覚症状のない場合や、逆に他覚症状を医師が認めても、本人にはまったく自覚症状のない場合がしばしばあり、必ずしも両者は一致しない。

〔対症療法・原因療法〕ある病気の患者を治療するさいに、その病気の真の原因に対してでなく、その病気の症状としてあらわれてきたものに対して治療をおこなうことがある。たとえば、肺結核で微熱が続いている患者に解熱剤を投与するような場合で、これを対症療法という。これに対し、パスやＩＮＡＨ（ヒドラジド）などの肺結核剤を投与し、真の原因である結核を治療することを原因療法という。患者にとってひじょうな苦痛となるような痛みや発熱などがある場合は、対症療法によって苦痛を除く。また、現在、原因療法がない病気には対症療法をおこなう以外に方法はない。

〔合併症・後遺症〕ある病気にかかった場合、治療せずに放置しておいたり、生体の抵抗力が減弱しているとき、いわゆる余病を併発することがある。この余病を合併症という。すなわち、一般にある疾患（原病）に関連しておこった他の疾患のことである。しばしば生体に対して重大な影響を及ぼし、原病そのものを悪化させ、予後を不良にすることが多い。たとえば、糖尿病では早晩なんらかの合併症、すなわち冠動脈硬化症や肺結核症などの感染症、あるいは腎血管系の病変をおこし、そのために倒れる場合がしばしばみられる。

また、ある病気の初期の急性症状がなおったあとも、長く機能障害が残る場合がある。たとえば脳卒中後の言語障害や半身不随、ポリオ後の手足の麻痺、リウマチ熱後の心臓弁膜症、脳炎後のパーキンソン症候群、手術後の組織欠損、火傷後のケロイドなどのように、ある病気がなおったあとに残された障害を後遺症という。後遺症の治療は後療法ともよばれ、アフタケアとして知られているが、社会復帰の意味をもふくめてリハビリテーションとよばれるようになった。最近は交通事故による外傷の後遺症が社会問題化している。

〔病気の分類〕分類のしかたにはいろいろある。

(1)病因による分類　これは内因すなわち素因と、外因すなわち身体に作用して病気をおこすものとに大別できる。前者はすでに述べたように普遍的素因と個人的素因があり、個人的素因は先天性と後天性に分けられる。後者は栄養素供給障害・物理学的作用・化学的作用・小寄生体・大寄生体（寄生虫）によるものに区分される。

(2)病変による分類　これは奇形（先天性の病的状態）・循環障害とそれに関係ある病変（血液とリンパ液の循環障害）、受身の病変（傷害による組織の被害状態）、活動的な病変（傷害に対する組織の反応活動）、炎症（組織の防御的な反応）、腫瘍（組織の自律的な増殖）とに大別される。

(3)一般的分類　ふつうおこなわれている分類である。すなわち病気を、心臓・循環器系、消化器系、筋肉・骨格系、神経系、代謝系、内分泌腺系、血液病、感染・伝染病、感覚器系、皮膚病、産業・職業病などに区分する。

(4)その他の分類　以上のほかにも、先天性疾患と後天性疾患、すなわち胎生期から分娩直前までに原因があっておこる病気（遺伝性とそうでないものとがある）と、そうでない病気、すなわち、生後になんらかの原因でおこる病気との区分。また、病気の経過の長短による分類で、急性疾患と慢性疾患の区別、すなわち急性症状をとる急性疾患と、症状がおもむろにあらわれて長期間持続する、いわゆる慢性症状をとる慢性病（ふつう半年ないし一年以上にわたる経過をとる）との区分などがある。

(5)難病　厚生省では一九七二年（昭和四七）に、原因・治療法ともに不明な、スモン病・ベーチェット病・重症筋無力症・全身性エリテマトーデス・多発性硬化症・再生不良性貧血・サルコイドージス・難治性肝炎の八つの病気について調査・研究を実施してきたが、七三年度にさらに、筋萎縮性側索硬化症・強皮症と皮膚筋炎および多発性筋炎・悪性関節リウマチ・結節性動脈周囲炎・特発性血小板減少性紫斑病・橋本病・下垂体機能障害・潰瘍性大腸炎・ネフローゼ症候群・突発性難聴・大動脈炎症候群・ビュルガー病の一二の病気を追加し、難病として扱うことを決定している。

〔発病率〕一定期間中に病気になった人の数と、特定人口との比率を、一般に罹病率（罹患率）・発病率というが、疫学では両者を区別し、感染者に対する発病者の百分率を発病率としている。

病原体 びょうげんたい

㊥infectious agent ㊥Infektionserreger

●宿主と寄生体との関係 ●微生物の病原性 ●病原体の発見 ●病原細菌／髄膜炎菌と淋菌／ペスト菌／インフルエンザ菌／百日咳菌／ブルセラ／ぶどう球菌／連鎖球菌／肺炎球菌／炭疽菌／破傷風菌／ガス壊疽菌群／ウェルチ菌／ボツリヌス菌／ジフテリア菌／結核菌／癩菌／赤痢菌／病原性大腸菌／チフス菌とパラチフス菌／コレラ菌／腸炎ビブリオ／マイコプラスマ ●スピロヘータ／梅毒トレポネーマ／回帰熱ボレリア／レプトスピラ ●真菌 ●リケッチア ●クラミジア ●ウイルス ■井戸泰／長与又郎／二木謙三

ある疾患の原因になっている微生物をその疾患の病原体という。その微生物がその疾患の病原体であることを決定するには、細菌学の創始者であるコッホ **Robert Koch**（一八四三―一九一〇）の四条件が満たされなければならない。すなわち、(1)その微生物はその疾患から、つねに証明されなければならない。(2)その微生物は試験管内で純培養されなければならない。(3)代を重ねて培養した微生物を感受性動物に接種したとき、その疾患が再現されなければならない。(4)その微生物に感染した人または動物の血清中に抗体が認められるか、もしくは感染を耐過したとき、再感染に抵抗を示さなければならない。しかし、以上の条件は人に対する特異性の高いウイルスにはそのままあてはまらないことがあり、また、癩菌とか梅毒の病原体は試験管内での培養がきわめて困難で、成功していないといった例もある。

〔宿主と寄生体との関係〕 病原体は生体内に侵入して増殖し、その結果、病変をおこして疾患の原因となるわけであるから、生体と病原体のあいだには宿主と寄生体との関係が成り立つことになる。

寄生体というのは、自己の生存・増殖に必要な栄養をえるために他の生物の体表または体内を場として生活する生物をさし、必ずしも微生物にかぎらないばかりでなく、寄生体がその宿主に対して有害かどうかも無関係である。そこで、人と微生物のあいだにみられる関係を調べてみると、共生・同生・寄生といったものがある。

共生は人と腸内の乳酸菌のあいだにみられる。すなわち、乳酸菌の代謝産物である乳酸によって人は口から侵入する微生物の腸管内での増殖をある程度抑制しており、乳酸菌は人の摂取した栄養物やその消化物を利用して生存している。つまり、相互に利益をえる関係にあるわけである。

同生というのは、宿主と寄生体がともにほとんど利益を受けないか、または一方だけ利益を受けるが他方は利益も障害も受けない（偏利共生）関係をいい、人の上気道に定着している細菌は偏利共生の例であり、人はほとんど利害を受けない。

これらに対して寄生というのは、寄生体が宿主から利益を受けるが、宿主は障害を受けるものをいい、病原体はこれに相当するわけである。

〔微生物の病原性〕 微生物は細菌・酵母・カビ・リケッチア・クラミジア・ウイルスなどに大きく分けられる。細菌は独立した一個の細胞からなり代謝を営み無細胞培地でも増殖が可能である。しかし、一方、極端に小さいウイルスは細胞ではないし、細胞にみられるような代謝系もみられず、生きた細胞のなかだけで増殖が可能である。リケッチアやクラミジアは細菌とウイルスの中間に位置する微生物で、リケッチアは細菌に、クラミジアはウイルスに、それぞれより近い関係にある。また、酵母やカビの場合は細菌よりも体制が複雑で、一部のものは多細胞である。

自然界には人や動物に病原性を示す微生物のほか、非病原性のものも少なくない。無害であるばかりでなく、有用微生物もきわめて多い。つまり病原性は微生物のもっている多くの属性のうちの一つにすぎないわけである。

微生物が宿主に感染をおこす能力を病原性という。また、ある微生物が動物の組織内に侵入して増殖し、その結果として宿主が生理的機能の障害を受け、あるいは形態（組織）の変化をきたすとき、感染が成立したといい、その組織の変化に対しては病変とよんでいる。

なお、病原性の程度を表現する用語として毒力（細菌では菌力）という言葉が使われているが、病原性と毒力はしばしば同義に使われている。つまり、病原性とか毒力というのは、宿主に病的状態をおこさせる微生物の能力で、伝達性とか侵襲性、あるいは毒素産生性などの属性の総和であるともいわれる。たとえば破傷風菌の場合、人や草食動物の腸管内にしばしばみつけられるが、粘膜や皮膚に損傷がなければ組織内に侵入せず、組織内ではきわめてわずかに増殖して破傷風毒素を産生する。つまり、この菌は侵襲性と毒素産生性はもっているが、伝達性をもっていない。したがって、破傷風菌を病原体とする破傷風は伝染病ではなくて感染症である。また炭疽菌の場合を例にすると、これは人や草食動物の消化管や呼吸器の無傷の粘膜から侵入して組織内で急速に増殖し、産生する毒素のために宿主を倒す。つまり、炭疽菌は伝達性・侵襲性・毒素産生性をもち、これらの属性によって病原性を発揮する。したがって、炭疽菌を病原体とする炭疽は伝染病である。

〔病原体の発見〕 科学的には病原体の理論が確立されてから正式に発見と認められるわけで、その意味では病原細菌学の創立者といわれるパスツールおよびコッホが最初の発見者となる。二人は一八七六年それぞれ独立に炭疽菌を発見、それを培養して動物に注射し、実験的炭疽病をつくることに成功している。

これより二〇〇年も昔、オランダのレーウェンフック **Antony von Leeuwenhock**（一六三二―一七二三）が一六八三年に顕微鏡を発明し、彼およびその後の人たちによって微生物は観察されていた。つまり、彼は微生物研究の鼻祖といわれている。しかし、この顕微鏡の発明以前から、肉眼では見えないほど小さい粒子による伝染がおこるという記述も残されているが、いずれも科学的な病原細菌学という領域には程遠いものであった。

かくして、病原体の分離技術の開発と培養、とくに寒天を用いる固形培地の導入によって画期的発展をとげ、固形培地に発育する細菌の集落（コロニー）によって細菌の種が純粋に取り出され、伝染病における一菌種一疾患の原則が樹立されるに及んで、細菌学は開花したわけである。このパスツールとコッホの業績以後、すなわち一九世紀末のわずか二〇年足らずのあいだに、多くの病原体が次々に発見、分離培養されていった。この時代の日本の細菌学者の活躍にはめざましいものがあった。一八八九年ドイツで北里柴三郎が破傷風菌の純粋培養に成功したのをはじめ、九七年には緒方正規が台湾出張中にノミによるペストの伝搬を発見、九八年には志賀潔が東京で赤痢菌を発見している。さらに二〇世紀にはいると、一九一四年に稲田龍吉と井戸泰がワイル病の病原体であるスピロヘータを発見、さらに二五年には二木謙三らが鼠咬症の病原体であるスピロヘータを発見している。また、二四年には長与又郎らがつつがむし病の病原体であるリケッチアを発見している。

〔病原細菌〕 病原菌ともいい、非病原菌とともに日常よく使われる便利な用語であるが、科学的にみると、必ずしも明確な区別のできる概念ではない。たとえばペスト菌やコレラ菌などの古典的な細菌と、日常われわれを取り巻く環境（空気・土壌・水など）内にいる大多数の非病原菌とのあいだには明確な区別ができるが、人体内で寄生生活を営む細菌については、常在細菌として非病原菌であるものが、ときに病原性を発揮することもあり、簡単には区別ができなくなる。

以下、おもな感染症とその病原体についての概要を、それぞれにまとめておく。

〔髄膜炎菌と淋菌〕 この二つの菌はともにナイセリア属に属しながら、そのおこす病気はまるで違う。グラム陰性で、定型的なものは、ソラマメ形の菌体で、その扁平面を向き合わせた双球菌の形式をとり、髄膜炎菌は大小不同の傾向がみられ、淋菌はそれに比べ、いくらか均一した形態を示す。

髄膜炎菌は流行性髄膜炎の病原体で、かつては流行性脳脊髄膜炎菌とよばれたこともある。髄膜炎は結核菌・連鎖球菌・肺炎球菌などによってもおこるが、流行病の形をとるのはこの髄膜炎菌によるものだけである。しかし、これに感染しても発病する例は少なく、多くは健康保菌者の形で終わるので、注意を要する。すなわち、飛沫感染により鼻咽腔から血流中に侵入するが、患者の属する集団では高率に鼻咽腔から菌が検出される。

淋菌はもっとも一般的な性病の病原菌で、おもに性交によって感染する。⇩性病

〔ペスト菌〕 グラム陰性短桿菌で、イエルシニア属に属し、卵円形に近い小桿菌で非運動性。単染色によって菌体の両端が濃染する。菌体の周囲にエンベロップ **envelope** とよばれる粘稠性の物質を形成する。ペスト菌特有の抗原は、このエンベロップに存在し、エンベロップ抗原またはＦＩ抗原ともよばれ、菌力に関係し、生体に感染防御力を与える。これに対する抗血清はペスト菌の診断に用いられる。ペストは本来、齧歯類の疾患であるが、サルや人も強い感受性を示す。伝播はノミの媒介によるが、人の場合は飛沫による気道感染もある。⇩ペスト

〔インフルエンザ菌〕 インフルエンザ菌感染症の病原体で、好気性のグラム陰性小桿菌。ヘモフィルス属に属し、莢膜をもち、おもに球菌様桿菌よりなるが、培養が長くなると長くなったり球状になるなど多形態に傾く。この感染症は、ほとんど八歳以下の小児にみられ、成人はほとんどの人が血中にこれに対する強い殺菌物質をもっている。

〔百日咳菌〕 グラム陰性の短桿菌で、ボルデテラ属に属し、ふつう楕円体をなす。類似菌にパラ百日咳菌があり、軽症の百日咳をおこす。⇩百日咳

〔ブルセラ〕 好気性のグラム陰性短桿菌で、人畜共通伝染病であるブルセラ症（波状熱）の病原体として知られる。⇩ブルセラ症



〔ぶどう球菌〕グラム陽性球菌で嫌気性菌。不規則な集落（コロニー）をつくり、ブドウの房のような外観を呈する。スタフィロコックス属に属し、従来、集落の色調により、黄色ぶどう球菌・白色ぶどう球菌・レモン色ぶどう球菌の三種に分類されていたが、色素産生が不安定で、最近はコアグラーゼとマンニットの有無で二種に分けている。すなわち、黄色ぶどう球菌に相当するものと、表皮ぶどう球菌の二種で、病原性の強いのは前者である。その一次感染により皮膚に化膿がおこるが、両者ともに健康人の皮膚・気道・消化器官内に常在する。ぶどう球菌性食中毒は調理人の化膿部から食品に菌が運ばれておこるが、細菌性食中毒の一五〜二〇％を占める。これは食品内に産生されたエンテロトキシンの嚥下によるもので、感染症ではない。ときに病院内で空気伝染によるぶどう球菌感染がおこることがある。この感染源は病院職員や患者の鼻咽腔や皮膚などにいる一種の耐性菌である。なお、ぶどう球菌に近い球菌に四連球菌と八連球菌がある。

〔連鎖球菌〕鎖状に連なって増殖するグラム陽性球菌で、ふつう嫌気性である。便宜的に赤血球に対する作用、理化学的因子に対する抵抗性、生化学的性状などを根拠にして分類される。すなわち、溶血連鎖球菌（溶連菌）、緑色連鎖球菌（緑連菌）、腸球菌、乳酸連鎖球菌の四種である。このうち病原性の点で注目されるのは前二者で、とくに溶連菌は重篤な感染をおこすものが多い。この溶連菌はランスフィールドによってA・B・C・Dなどといった約一九のグループに分類されているが、人に病原性を示す菌株のほとんどがA群にふくまれている。A群溶連菌による疾患は多彩で、全身性疾患としては丹毒・猩紅熱・産褥熱・敗血症などがあり、限局性疾患としては咽頭炎・喉頭炎・扁桃周囲膿瘍・膿痂疹などがみられる。なお、緑連菌は病原性がさほど強くないが、ときに亜急性細菌性心内膜炎をおこすことがある。

〔肺炎球菌〕好気性のグラム陽性球菌で、ふつう二球がならんでいるので肺炎双球菌とよばれる。しかし、痰や膿汁中では単球あるいは連鎖状をなしていることがある。莢膜多糖体（ＳＳＳ）の構造により血清学的に七七型に分けられる。人の上気道には肺炎球菌が高率（四〇〜七〇％）に認められながら肺炎にかかる率が低いのは、肺炎球菌には侵襲性があっても伝達性はないので、無傷の気管や気管支粘膜の上皮細胞を突破できないわけである。しかし、ウイルス（インフルエンザウイルスやアデノウイルスなど）の感染による粘膜傷

害部は肺炎球菌にとっては突破口となり、二次感染がおこりうる。この場合の細菌としてはぶどう球菌がもっとも多いといわれる。

〔炭疽菌〕グラム陽性胞子形成桿菌で、バチルス属に属する唯一の病原性細菌。炭疽は人畜共通伝染病で、人ではまれに感染する。きずのある皮膚や粘膜から胞子が侵入することによって感染するが、まれに胞子を吸入して肺から侵入することもある。ウシ・ウマなどの動物は経口感染する。

〔破傷風菌〕グラム陽性胞子形成桿菌で、クロストリジウム属に属し、その神経毒は定型的な古典毒素である。すなわち、ジフテリア・ガス壊疽・ボツリヌスなどの外毒素とともに、治療用抗毒素血清は比較的古くから開発され、予防や治療に用いられており、毒素の性状も詳しく研究されているところから、古典毒素とよばれている。四八時間以上培養すると、グラム陰性になる。土壌中には採取サンプルの二〇～四七%に検出されるし、動物の糞便中にも約三〇%証明され、人体では外傷の約二〇%に破傷風菌が検出されるが、発病する率はきわめて低い。破傷風菌は胞子の形で傷口に付着するが、そのとき、局所組織の壊死あるいはぶどう球菌などの化膿菌の感染があって、局所の酸化還元電位の低下がみられると、胞子が発芽して栄養型となり、毒素を産生する。

〔ガス壊疽菌群〕ガス壊疽はふつう混合感染の形をとることが多く、そのうち高率にみられるのがウェルチ菌で、局所病変からはぶどう球菌や連鎖球菌なども検出される。⇨ガス壊疽

〔ウェルチ菌〕グラム陽性胞子形成桿菌で、クロストリジウム属の細菌であるが、これは他と異なり、非運動性で、生体内では莢膜を形成して胞子形成は必ずしも強くない。壊死や溶血など一二種にも及ぶ毒素を産生し、その主要な毒素の組合わせによってAからEまでの五型に分けられる。人に病原性を示すのは主としてA型（ガス壊疽）およびC型（壊死性腸炎）である。なお、胞子をもつA型菌は食中毒をおこす。この菌による食中毒は数時間の潜伏期をへて発症するところから毒素型中毒とみられるが、その原因毒素は不明。

〔ボツリヌス菌〕グラム陽性胞子形成桿菌で、クロストリジウム属に属し、人体内では増殖しないのでいわゆる病原菌ではないが、その産生毒素が中毒をおこすところから病原細菌扱いをされている。産生する毒素たんぱく質の抗原構造によってAからFまでの六型に分けられる。腐敗したソーセージによる食中毒をはじめ、ハム・塩魚・貝・野菜などのかん詰・びん詰あるいは漬物などによってもおこり、魚貝類ではE型、北海道や東北地方の「いずし（魚の漬物）」によるものはEまたはB型による場合が多い。これらの毒素は一〇〇度Cで一〇分間加熱すると破壊されるので、加熱してから食べると中毒の恐れはない。

〔ジフテリア菌〕グラム陽性の非運動性桿菌で、コリネバクテリウム属に属し、菌体の一端がふくらんで「こん棒」のような形をしている。人の上気道粘膜に定着したジフテリア菌が局所で増殖するさいに毒素を産生する。⇨ジフテリア

〔結核菌〕グラム陽性の桿菌で、ミコバクテリウム属に属する。この属はチール＝ネルセン染色法で赤く染まり、抗酸菌属ともよばれ、抗酸性であることと、菌糸を欠くことが他の属と異なる。結核菌を電子顕微鏡で見ると、菌体内に数個の顆粒が認められるが、これはミトコンドリアとみなされている。なお、結核菌（ヒト型とウシ型）以外の抗酸菌による感染症を非定型抗酸菌感染症というが、最近は非病原性の菌もふくめて非定型抗酸菌とよぶ場合がある。⇨結核

〔癩菌〕ミコバクテリウム属の桿菌で、結核菌に似ている。培養には成功していない。マウスの足趾で増殖するが、分裂には一二～一三日かかる。患者の皮膚潰瘍と鼻汁がもっとも重要な感染源とみなされ、潜伏期は数年に及ぶという。幼少期が感受性に富むところから、この時期に患者から引き離して生活させることは予防に役だつ。

〔赤痢菌〕グラム陰性の非運動性腸内細菌で、シゲラ属に属する。AからDまでの四亜群に分けられる。流行菌型は志賀潔が分離に成功したころはA亜群が主要菌型であったが、その後B亜群に移り、近年はD亜群が主流になってきた。⇨赤痢

なお、腸内細菌とは腸管内にみられるグラム陰性の好気性または嫌気性の桿菌で、運動性または非運動性で胞子を形成せず、グルコースを二四時間以内に発酵し硝酸塩を還元しチトクロムを酸化せず、カタラーゼをもちオキシダーゼを欠くものと定義されており、乳酸桿菌やクロストリジウム属などは分類学上の腸内細菌ではない。

〔病原性大腸菌〕大腸菌は正常な腸内細菌群のもっとも主要な細菌であるが、そのうちのかぎられた血清型の一群は人に病原性を示す。これらの血清型は経口侵入して乳幼児、まれには成人に下痢や腸炎をおこし、また尿路感染症・腹膜炎・骨髄炎・胆嚢炎・敗血症などの原因にもなる。

〔チフス菌とパラチフス菌〕腸チフスとパラチフスは臨床的にひじょうに近縁な疾患で、確定的な鑑別診断は細菌学的に病原菌を同定するか、血清学的に抗体を区別するほかないが、その病原菌であるチフス菌とパラチフス菌（A・B・C・Kの四菌型がある）はいずれもサルモネラ属の腸内細菌で、グラム陰性の運動性桿菌である。

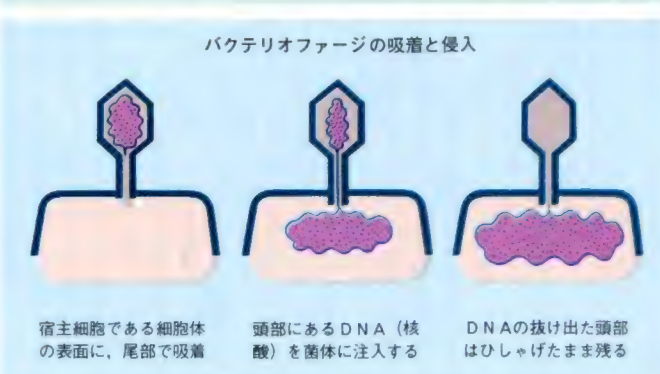
なお、サルモネラ属はすでに二〇〇種以上もの種が知られているが、病原性という面からみると三群に大別される。まず前述のチフス菌とパラチフス菌のグループで、次がサルモネラ食中毒で知られるゲルトネル菌などのグループ、最後は家畜の病気をおこすグループである。

〔コレラ菌〕中等大のグラム陰性菌で、ビブリオ属に属し、コンマ形あるいはバナナ状で、培養を重ねると桿状になることがある。一本の鞭毛があり、弾力性のさやが運動時に伸展して膜状となるため強い推力がえられ、きわめて活発に動く。

〔腸炎ビブリオ〕ほとんど桿状に近いグラム陰性菌で、ビブリオ属に属する。好塩性で、培地に三%の割合で食塩を加えるとよく発育する。これによる食中毒が夏季（六～一〇月）にかぎってみられ、夏季に赤痢を思わせるような下痢症がある場合、腸炎ビブリオによるものがもっとも多い。はげしい場合はコレラ様下痢がみられる。

〔マイコプラスマ〕希少病原細菌群の一つで、PLO (pleuropneumonia-like organisms の





略称）とよばれていたもの。ふつうの細菌とはいちじるしく異なり、発育可能な最小の大きさが一二五ミリミクロンで、細胞壁がなく、固形培地で特徴ある集落をつくるなどの特徴がみられる微生物をさし、一五種以上がすでに知られ、大部分が動物（ウシ・ヒツジなど）や人の呼吸器・生殖器などの粘膜に寄生している。これによる疾患としては、原発性異型肺炎が知られる。

〔スピロヘータ〕グラム陰性の比較的大きい螺旋体で運動性のある微生物群で、二科六属に分類されるが、スピロヘータ科の三属は非病原性で、トレポネーマ科の三属は病原性がある。

〔梅毒トレポネーマ〕梅毒の病原体で、試験管内での培養にはまだ成功していない。自然感染は人だけにみられ、実験的にはウサギとサルが感染する。幅〇・二ミクロン、長さ五～二〇ミクロンで、血清内では四～一四個の螺旋がみられ、回転運動する。

〔回帰熱ボレリア〕幅〇・三ミクロン、長さ一〇～三〇ミクロンで、五～一〇個の螺旋がみられ、回転および撚転運動をする。

〔レプトスピラ〕幅〇・一～〇・二ミクロン、長さ四～二〇ミクロンの螺旋体で、微細に接近して巻かれた螺旋のため、じゅず玉を連ねたように見え、旋回および屈曲などの運動をする。レプトスピラ病は人畜共通伝染病である。代表的なものにワイル病があり、地方病的には秋疫が古くから知られる。

〔真菌〕酵母・カビ・キノコを総括して真菌類とよぶが、ごく一部に病原性のものがあり、真菌症をおこす。カンジダ症はその代表的な疾患とされる。人畜に有害な真菌代謝産物はマイコトキシン（カビ毒）とよばれ、化学的には低分子物質で、細菌毒素が高分子物質であるのと対照的である。

〔リケッチア〕グラム陰性の多形性（球状ないし桿状）微生物で、その構造や機能は細菌によく似ているが、細菌よりも小さく、適当な生きた細胞内でなければ増殖しないウイルスのような性状をもつ。幅〇・三ミクロン、長さ〇・三～〇・五ミクロン、ときには一・五ミクロンに及ぶものもあり、光学顕微鏡で観察できる。一九〇九年アメリカの病理学者リケッツ **Howard Taylor Ricketts**（一八七一―一九一〇）がロッキー山紅斑熱の患者の血中に一種の細菌様小体を発見、翌年発疹チフスの研究中、メキシコで感染死した。また、彼の同僚プロバツェク **S. von Prowazek**（一八七六―一九一五）も、この微生物を確認しながら同じ運命をたどった。かくして一九一六年ダ＝ロシャ＝リーマ **da Rocha-Lima** は往時の学究の死を記念して ***Rickettsia prowazekii*** と命名し、以来、類似微生物をリケッチアとよんだ。



日本住血吸虫の発育史

1. 成虫→2. 虫卵→3. 有毛幼虫→4. 母胞子嚢幼虫→5. ミヤイリガイ→6. 娘胞子嚢幼虫→7. 有尾幼虫

自然界では吸血昆虫（シラミ・ノミ・ダニ類）の胃腸や唾液腺の上皮細胞内にいて、人や動物にはその刺傷を媒介として感染する。宿主生体では主として血管内皮細胞で増殖するため、人では発疹（皮下出血斑）が必発的症状とされる。人のリケッチア病は発疹チフス・発疹熱群をはじめ、ツツガムシ病群・ロッキー山紅斑熱群・Q熱群の四群に分けられている。日本に関係のあるのはツツガムシ病だけである。なお、リケッチアは非濾過性であるが、Q熱の病原体だけはウイルスのように濾過性で、別属に扱われることもある。

〔クラミジア〕リケッチアよりもウイルスに近い微生物で、三〇種以上の病原体群が知られるが、まだ決定的な分類法はない。濾過性で、インターフェロン感受性をもつなど、ウイルスに似た性質をもつ反面、リケッチアや細菌によく似た性質もある。おもなものにオウム病 **psittacosis** と鼠径リンパ肉芽腫 **lymphogranuloma venereum**（LGV）およびトラコーマ **trachoma** の各病原体があり、代表名として **PLT group agents** とか、クラミジア **chlamydiae** とか、ときにはベドソニア **bedosoniae** ともよばれる。感染粒子は球形で、光学顕微鏡でみられる大きさ（〇・三～〇・四ミクロン）のものを基本小体とよび、電顕的には密度の高い核様体構造をもっている。実験動物（マウス）や発育鶏卵（卵黄嚢）あるいは組織培養細胞でよく増殖する。クラミジアには代謝系酵素のいくつかがありながら、エネルギー産生系にどこか欠陥があるために、合成過程に不可欠なエネルギー系を結び合わせる必要から宿主細胞の助けを借りている細菌の一種という見方がある。

〔ウイルス〕遺伝子としてDNAかRNAのいずれか一つをもち、その外側がたんぱく質の殻に包まれた最小の感染性微生物粒子（〇・〇二～〇・三ミクロン）で、増殖に必要な酵素系を欠くため、特定の感受性細胞にはいったときだけ増殖できるが、その宿主は細菌から人にまで及ぶ。⇩ウイルス

井戸泰 いどやすし（一八八一―一九一九）内科医。岡山県に生まれる。第六高等学校をへて、福岡医科大学にはいり、一九〇八年（明治四一）同大学を卒業。ただちに同大学副手となり、第一内科教室に勤務し、稲田龍吉に師事した。一六年（大正五）助教授となり、内科学第三講座を分担する。同年、稲田との共同研究「黄疸出血性スピロヘータ病（ワイル病）に関する研究」により帝国学士院恩賜賞を受賞。一八年東京帝国大学医科大学助教授をへて九州帝国大学医科大学教授となった。

長与又郎 ながよまたろう（一八七七―一九四一）病理学者。東京に生まれる。一九〇四年（明治三七）東京帝国大学医科大学を卒業。〇七年ドイツへ留学し、フライブルク大学の病理学教授アショッフについて病理学を研究。〇九年帰国し、一一年母校教授となる。一六年大学付置の伝染病研究所長に任ぜられ、ほかの数氏とともにつつがむし病の病原体を発見した。癌研究についても深く関心を寄せ、日本における癌の統計をおこない、二九年癌研究会会頭に就任するや、その研究と診療に大いに尽力した。三二年東京帝国大学医学部長、その翌年同大学総長となり、教育行政にも貢献した。

二木謙三 ふたきけんぞう（一八七三―一九六六）伝染病学者。秋田県の生まれ。本姓樋口氏。一九〇一年（明治三四）に東京帝国大学医科大学を卒業。〇二年東京市立駒込病院医員となり、〇五年駒込A・Bの両赤痢菌を発見。同年ドイツへ留学、〇八年までミュンヘン大学で細菌学を専攻。一九年（大正八）駒込病院長に任ぜられ、三一年（昭和六）まで在職。二一年東京帝国大学医学部教授を兼任、伝染病研究所細菌血清学部主任となった。二九年に鼠咬症に関する研究により、ほかの五氏とともに学士院から東宮御成婚記念賞を受ける。国民栄養問題にも関心を寄せ、玄米食を推奨、実践した。五五年文化勲章受章。〈大鳥蘭三郎〉

標準体重 ひょうじゅんたいじゅう

年齢や性別をはじめ、おもに身長に見合った標準的な体重値を統計資料をもとにして割り出したもので、ふとりすぎ・やせすぎの判断基準、あるいは発育の正常・異常を判断する目安とされる。

日本では、アメリカの保険会社の資料を使って割り出された松木駿による身長に応じた標準体重表が有名であるが、ほかにも臨床統計などの資料や学校での測定資料を使ったものなど、数多く発表されている。

簡単に肥満の程度を知るにはブローカの指数(現在の体重と標準体重の比)が用いられる。これはセンチメートルであらわした身長の数値から一〇〇を引くと、だいたいキログラムであらわした標準体重値に近いというものであるが、子どもには適用できず、一六〇㌢以上の身長では、一一〇を引いた値が標準体重に近くなる。また、一〇〇を引いて〇・九を掛ける方法もある。この標準体重値の一〇%内外までを正常値とし、一〇人中八人までがふくまれるとみてよい。ふつう二〇%以上多い場合をふとりすぎ、少ない場合をやせすぎとして治療の対象とされる。

●**ふとりすぎ**　脂肪組織の代謝障害によって、脂肪の燃焼が不じゅうぶんとなり、身体の各所に脂肪の異常沈着がおこることをいい、肥胖(ひはん)病または肥満症・脂肪過多症ともいう。ふとりすぎには内因性のものと外因性のものとがあり、内因性肥胖症がいわゆる病的なふとりすぎである。内因性肥胖症の多くは内分泌の異常、あるいは内分泌相互間の異常に起因する。たとえば、女性の更年期におけるもの、性腺性肥胖病、甲状腺機能低下時や副腎皮質機能亢進(こうしん)、下垂体間脳系障害による肥胖症などがある。

外因性のふとりすぎは、過度の栄養摂取、すなわち、食物成分として脂肪・含水炭素のとりすぎ、あるいはアルコール飲料の摂取などが原因となるもので、肥胖(満)症の多くはこの型といわれる。外見的には肩甲部・乳房・腹部・腰部、上腕部の外側の皮膚腺、あるいはあご・軀幹・四肢の脂肪隆起、また体各部の小陥没やひだなどに脂肪の沈着増加がみられる。

ふとりすぎになると動作が緩慢となり、疲れやすく、とくに暑いときの不快さが増大する。また、心臓血管疾患、とくに動脈硬化症・高血圧症、腎疾患・糖尿病・痛風・脂肪肝・胆嚢疾患・扁桃肥大・月経異常・妊娠合併症・皮膚炎・多汗症など多くの合併症を伴いやすい。

ふとりすぎの治療としては、内因性肥胖症の場合は病因も複雑なので専門医の指示に従うが、単純なふとりすぎは食事療法が治療の原則となる。食事の量を減らすとともに、摂取する食品の質を選ぶことが重要である。含水炭素と脂肪をふくむ食品はひかえて、カロリー源はたんぱく質でとるようにする。間食をやめ、どうしてもほしいときはくだものを少量とるようにする。一日あたりのカロリー量は成年男子で約一七〇〇～一八〇〇カロリーにとどめる。

●**やせすぎ**　羸瘦(るいそう)の俗称。からだが蓄積脂肪の減少によってやせていく状態をいい、体重が標準体重よりも二〇%以上少ない場合に問題となる。一般に、体内での消費カロリーよりも摂取カロリーが少なければやせてくる。すなわち、減食による場合がそれであるが、病的にもおこる。バセドウ病・糖尿病・アジソン病などの内分泌障害によるものをはじめ、脳腫瘍(しゅよう)や精神病などによる食欲不振からもおこり、悪性腫瘍や慢性感染症などの消耗性疾患でやせることもある。これらの場合には、原病をそれぞれ治療することが重要で、同時に食欲亢進をはかり、消化剤などを与え、適度な運動を勧めたり、精神療法もおこなう。

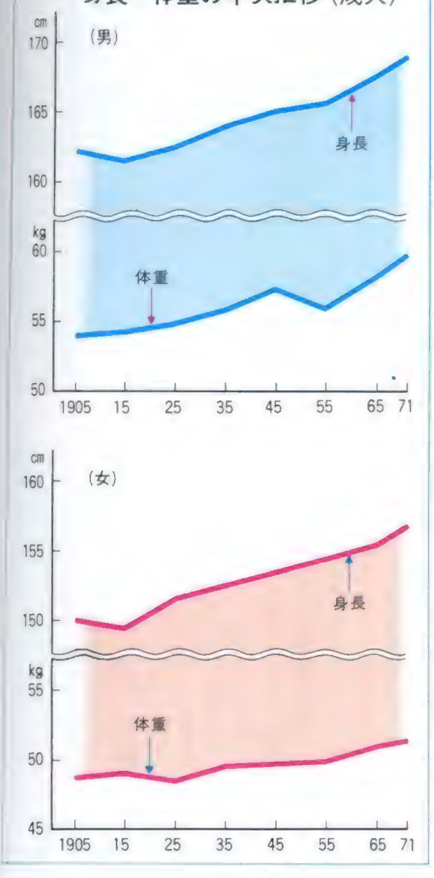
なお、体質的にやせている場合は程度も軽く、身体各機能も障害されないので、心配する必要はない。

〈桐生恭好〉

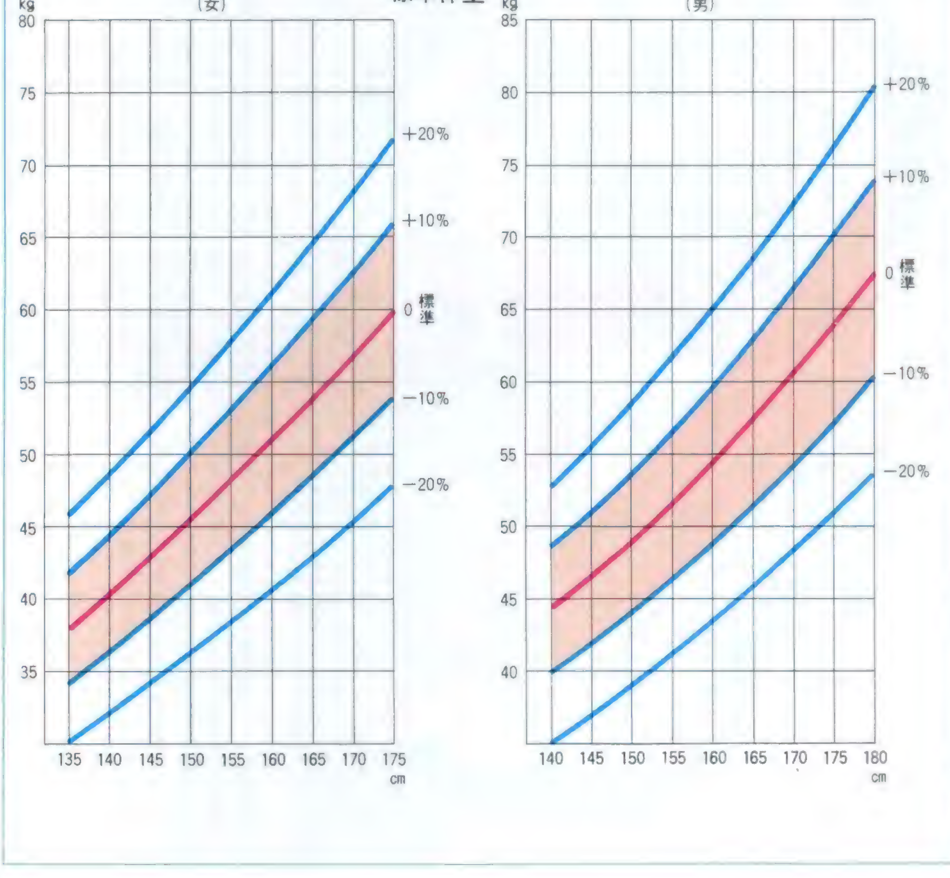
〔肥満児〕　小児の肥満症で、いわゆるふとりすぎの子どもをさすが、どこから以上を病的と考えるかは人によっても異なる。しかし、一般的には、標準体重を超過し、運動障害や機能障害をおこすほどふとりすぎた子どもといえる。ある種の疾患、たとえば視床下部疾患や内分泌疾患(ローレンス＝ムーン＝ビードル症候群やフレーリッヒ症候群など)による肥満児は約一%である。

日本でも、一九六三年(昭和三八)ごろから社会・文化・経済の諸要因を背景として、いちじるしく増加してきた。好発年齢は一〇歳をピークとし、九～一三歳に集中して多いが、四～八歳ごろから肥満がはじまっていると思われる。家族的な出現傾向もみられ、両親が肥満型であると七〇～八〇%に肥満児がみられるという。原因は食べすぎで、運動と食事による栄養摂取とのあいだにアンバランスがみられる。これから、食事についての価値感が強すぎる家庭環境も考慮される。肥満児は二次的に運動機能が低下し、それがさらに肥満を助長するといった悪循環をつくり、また肥満による劣等感も問題となるので、食生活の改善をふくめて、早期に医師の指導を受けることがのぞましい。

〈坂上正道〉



身長・体重の年次推移(成人)



標準体重

美容整形 びようせいけい

(英)cosmetic surgery

美容を目的としておこなう特殊外科で、整形美容ともいい、臨床医学の整形外科とは本質的に異なり、また形成外科とも目的を異にしている。しかし、実際には整形外科医・形成外科医が担当するわけで、その領域としては共通するものが多い。ただし、担当医は、美容整形に熟練した技術をもつことがのぞまれる。

美容整形では、発育がだいたい停止する一八歳以上の人を対象とする。これは、手術したあとが局部的に発育が遅れ、他の部分とのバランスがくずれて見苦しくなることがあるためであり、やむをえない場合は、成長に応じて、何回か手術をくり返すこともある。なお、美容整形は病的なものを扱わないので、健康保険は適用されない。しかし、形成外科の領域では適用される場合もあるので、手術をする前によく専門医と相談することがのぞましい。以下、おもな手術について部位別に説明する。

〔目〕もっとも多いのが二重眼瞼術で、一重まぶたを二重まぶたにするものである。また、二重まぶたでも、上方の皮膚がたれ下がって一重まぶたに見えるものも対象にされ、上まぶたが開くときにひだをつくるように処置する。すなわち、切開を加えたり、高周波電流を利用することもあるが、一般には切開を加えず、結膜面あるいは上まぶたの皮膚面から処置する方法がとられる。特殊な糸を使って縫合するわけで、相当の熟練を要するが、両眼を同時に処置したとしても、終了までわずか十数分間の手術である。

このほか、上まぶたに脂肪がたまってはれぼったくなったものには脱脂術をおこない、逆に脂肪不足でくぼんだものには肉質注射をおこなって、ふくらみをつけたり、縫合してたるみをとる。また、目じりの小じわは、その部分の皮膚を切開し、一本の線になるようにまとめたり、縫い縮めて消す方法がとられる。さらに、小さい目を切れ長の目にするためには、目がしらか目じりの部分の皮膚を少し切開し、特殊な縫合をおこなう。上がり目や下がり目の場合も同様である。

〔鼻〕もっとも多いのが隆鼻術で、鼻筋が全体に低い場合におこない、多くはプラスチック（おもにシリコン系）を用いる。この義骨材料はやわらかく、見た目も触れた感じも鼻骨とそっくりで、長期間体内にあっても変形・変色・吸収されることはない。すなわち、プラスチックを用いて人工軟骨を好みの形や高さにつくり、鼻孔の内側を切開して鼻骨の上方に挿入する方法と、液状プラスチックや肉質薬液を注入する方法があるが、実際には鼻の形によってプラスチックを用いたり、部分的切除や縫合などもおこなう。

わし鼻や段鼻などでは、でっぱったところを削ったり、低いところは肉質注射で隆起させたりして整形する。ときには整形がプラスチックの挿入だけでできることもある。だんご鼻やしし鼻などは、鼻軟骨の縫合や余分の肉の切除などによって整形され、鼻孔の形が左右非対称の場合などにもおこなわれる。

〔唇〕厚すぎたり、薄すぎたり、均斉のとれない唇に対しておこなわれる。厚すぎる場合には、内側から切開して脂肪組織をとり、薄くするが、逆に薄すぎる場合には、粘膜をV字形に切って皮下脂肪を集めて固定し、T形に合わせて適当な厚さに整形する方法がとられる。場合によっては肉質注射が応用されることもある。なお、口もとの整形には歯や顎の矯正などもおこなわれるが、出っ歯の場合には六～七歳から一二～一三歳のあいだに矯正するのがのぞましい。治療を受ける年齢は早いほど効果が良好だとされる。

矯正法は、歯の状態に合わせてつくった特殊な器具を夜間に口のなかにはめ込み、睡眠中に矯正するアクチバートル法と、サンプラチナ線などの金属線を用いておこなう二法がある。このほか、おとなを対象とする治療法には、形の悪い歯を中途で切断し、その根にプラスチック人工歯を継ぐ方法や、いわゆるブリッジ法などがある。

〔頰〕体質的にやせている人、頰のこけている人、年齢的に皮下脂肪が少なくなった人などが対象となるが、プラスチックの挿入をおこなうほか肉質注射もおこなわれる。また、頰の内側の粘膜を切って、特殊な糸を用いて皮下組織と筋肉を縫い合わせ、えくぼを人為的につくることもある。

〔顎〕下顎が突出していたり、小さすぎる場合におこなわれる。鼻の場合と同様に、削ったり、プラスチックを挿入したり、肉質注射をする場合もある。二重顎は、顎の下の脂肪と余分の皮膚を除去し、下顎の裏側で縫合し、同時に耳の後方部で引き上げるように縫い寄せる。

〔耳〕耳たぶが小さくて貧弱なときは、耳たぶの後ろから肉質注射をおこなう。また、先天的に耳たぶがない場合や、けがなどで耳たぶが小さくなったときは、耳たぶの下部に自分の皮膚を移植し、さらに肉質注射を併用することもある。このほか、顔の感じに合わせて、耳を立てたり、寝かせたりするものが多い。

〔胸〕胸の形は乳房によってほとんど決まるため、乳房の整形が主になる。たれ下がっている乳房は乳頭と乳腺を上方に移動して固定させる。乳腺の一部を交互に重ねるようにして内部からつり上げる。扁平で小さい乳房には、プラスチックを挿入したり、陥没した乳頭は周囲の皮膚を切開し、乳頭を引き出して縫合する。

〔美容整形の心得〕美はつくられるものであり、美を愛するのは人間の本能ともみられている。とくに女性は、美しいということが幸福につながる一つの問題であるかぎり、少しでも美しくなりたいと願う気持が強いのも当然であり、より美しくなりたいと願う欲望の強いのも事実である。したがって、容貌や肉体への不満や劣等感からくる悩みは、病気以上に深刻な場合が少なくないのである。そこで、その悩みを解消し、美しい容姿をつくりだすために加えるメスは、病気をなおすために加えるメスと少しも変わりはないはずであり、そこに美容整形の存在理由もある。

かつては、病気さえなおれば、手術後の傷跡についてはほとんど考慮されなかったが、技術の進歩は、できるだけ傷跡を小さく、目だたないようにという患者の気持をおもんばかる時代になってきた。すなわち、手術の後療法的立場から形成外科の独立がみられるようになり、これがさらに美容整形をも包括する体制にまで発展してきた。

美容整形は、生体機能に悪影響を与えない範囲で、精神的苦悩の解消を考慮しながら、美容目的にそって善処されるべきもので、そのためには医学上の広範な知識と熟練を要するばかりでなく、美容に対する正しい理解も必要なので、この点を踏まえた医師の養成ものぞまれるわけである。

手術を受けるほうでも、専門家を見分ける必要がある。美容整形医は、必ず最初によく話し合って、個性に合った方法を慎重に検討するはずであり、そのためには美容整形全般にわたる熟練が必要となるわけであるが、これがじゅうぶんにおこなわれない場合は、手術は受けるべきではないといえよう。また、よく使われる肉質注射にしても、パルミチン酸グリセリンエステル・オレイン酸グリセリンエステル・ワセリン・キニーネ・アラビアゴム・植物油など、いろいろと混合した薬液を使い、その刺激によって組織内に新しい組織をつくらせるもので、その量にも制限があり、慎重に経過をみながら、一歩ずつ目的に近づけていく。さらに、熟練した美容整形医は、失敗しても障害を残さないような方法を選び、あらゆる角度から、目的達成のために、くり返し努力する。

手術を受ける場合にも、その経過などについて医師によく聞き、正しい知識をえておく必要がある。たとえば、一重まぶたを二重まぶたにする二重眼瞼術をおこなう場合、手術は局所麻酔で一〇分間ぐらいですむ比較的簡単なものといえるが、手術後すぐに好結果があらわれることはない。二～三日はどことなく不自然な感じが強く、はれもすぐにはとれないので、失敗したのではないかと不安になったり、美へのあこがれとは逆の感じにいらいらしてくる。そのためには、完全に見分けのつかない自然な二重まぶたになるまで、すなわち、手術後のはれがすっかり引いてしまうまでには二週間ぐらいはかかるということを、あらかじめ知っておく必要がある。これは、抜歯後の感じや入れ歯をしたあとの感じなどと、まったく同じことと思えばよい。

美容整形は、美容上のあらゆる方法を用いてもなお目的を達しないとき、すなわち、これ以外にはいかなる方法も効果的でないという、最後の手段といった感じで選ばれるものではあるが、これだけで真の目的が達せられるというわけではなく、一般美容術との併用を忘れてはならない。美容整形は、美容術をより効果的にする手段ともいえるものである。〈梅沢文雄〉

瘭疽 ひょうそ

(英)panaris (独)Panaritium

手足の指の急性化膿性炎の総称。定型的なものでは指頭あるいは指末節屈側の皮下蜂巣織炎である。この部位は皮下に皮膚面に対して垂直方向に走る強靱な結合組織があり、これによって多数の小区画（小房という）に分けられている。ここに炎症がおこると周囲に広がるよりも、すみやかに深部に進行して骨まで達する。表皮がかたくて余裕がないために、高度の腫脹がおこると締めつけられて激痛がおこる。また、血管圧迫のためにうずく激痛を伴い、睡眠も妨げられる。切開排膿も適時にしないと、組織の広範な壊死をおこす。

原因として、ひび・あかぎれ・深爪のほか、爪下へ異物がはいることなどがあげられる。起炎菌は球菌・ぶどう球菌などの化膿菌である。部位によって皮内瘭疽・皮下瘭疽・骨瘭疽・関節瘭疽などがある。治療は早期にじゅうぶんな切開を加えて排膿するが、骨瘭疽で腐骨を伴うものは手術的に除去し、関節瘭疽では切開排膿とともに関節の固定が必要である。なお、爪に対する関係から爪囲瘭疽とか爪下瘭疽などとよばれることもあるが、この場合は爪囲炎として別に扱うべきだとする学者もある。〈工藤達之〉

病理学 びょうりがく ㊥pathology ㊦Pathologie

広義には、生物体にみられるあらゆる異常（病気）および奇形を対象として、その本態・原因・経過などを研究する学問である。狭義には、人体を扱う医学の一分野をさし、病変の本態を究明し、病態における構造や機能の変化を明らかにすることによって、治療と予防に貢献する基礎医学である。これに対し、常態すなわち健康な生体の構造を調べるのが解剖学、その機能を調べるのが生理学である。

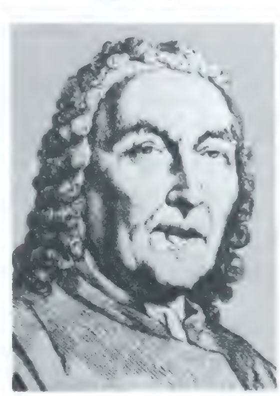
病理学のなかには、分科とはいえないまでも、種々の方面がある。形態学的立場からは病理解剖学、生理学的立場からは病理生理学、生化学的立場からは病理生化学などで、これらはそれぞれの方面から病理学を研究する学問であるが、相互にはけっしてかけはなれたものではなく、いろいろの点で共通の研究範囲をもち、互いに助け合うことで病理学の進歩をささえてきた。しかし、注意しなければならないのは、一般には狭い意味での病理学は病理解剖学を意味してきたことである。このことは、今日まで病理学の進歩に貢献してきた学者の多くが病理解剖学者であったためであって、もともとは病理学の一部門であることは明らかである。また、病理学には、人体をその研究の対象とする人体病理学、動物を用いて実験的に研究する実験的病理学、人の疾患と動物の疾患を比較研究する比較病理学とがある。病理学者は、ふつう人体病理学を専攻しつつ、実験病理学と比較病理学の助けを借りて、動物に人工的に人の疾患と同様な疾患をおこさしめるか、または動物に自然に認められる同様な疾患と比較して、研究を進めているのである。

〔病変〕 現在、病理学においては、種々雑多な病変を次のように分けている。すなわち、(1)奇形、(2)循環障害とそれに関係のある病変、(3)退行性の病変、(4)進行性の病変、(5)炎症、(6)腫瘍、の六群である。(1)の奇形は、病気ではなく、先天性の病的な状態である。無脳症・無口症・無肢症・多指症・合脚症などの単体奇形と、本来は一卵性双生児となるはずのものが、分離が不完全であったために生じたシャム双生児などの二重体の奇形がある。(2)の循環障害には、出血・充血・鬱血、局所の貧血などの血液の循環障害と、それに関係のある血栓症・塞栓症・梗塞などの病変、水症のようにリンパ液の循環障害によるものがある。(3)の退行性の病変は受身の病変であり、病因の作用した局所の組織が死んでしまう壊死、壊死にはいたらないが、組織が生きているといろいろの病変が生じる変性・萎縮がある。(4)の進行性病変は、生体組織が病因の傷害作用に反抗して、生活を保持しようとする反応活動が認められるもので、環境の変化に順応してその形態を変える化生、また外傷や何らかの病変によって生じた組織の損傷、損傷によって生ずる機能の障害を修復・補充・代償によって正常に近い生活を営もうとする肥大・増殖・再生・移植・修復などの病変がある。(5)の炎症は、受身の病変、循環障害、活動的な病変が同時に、または相前後してあらわれるもので、これは病因に対する局所の組織の防御的な反応とみなされる。変質性炎（実質性炎）・浸出性炎（化膿性炎・出血性炎など）・特異性炎（結核・梅毒・癩など）がある。(6)の腫瘍は、組織の増殖をその主変とするものであるが、(4)の活動的な病変に属する組織のふつうの増殖とは本態的に異なり、自律的な増殖とみなすべきものである。腫瘍の種類としては、乳頭腫・腺腫・嚢腫・癌腫・線維腫・筋腫・肉腫などがある。

〔病理学の歴史〕 広義の病理学の歴史は、病理解剖学の歴史とは比較にならぬくらい古い。なぜなら、広義のそれは、医学とともにあらわれたためである。しかし、これは人体の解剖や生理から出発したものとはほど遠い幼稚なもので、いわゆる病理解剖学に立脚した病理学の誕生は、一九世紀のはじめである。ここでは、一応便宜的に三期に区切って、病理解剖学の歩みを略述してみたい。

第一期には一三～一四世紀以降があてられる。この期の中心地はイタリアのボローニャで、一三一五年に二人の婦人の死体解剖を試みたモンディーノ Mondino de' L.（一二七〇ごろ—一三二六）が最初のページを飾る。その後は、ベニビーエニ A. Benivieni（一四〇〇—一五〇二）が患者の生前の所見と死後の剖検所見とを対比させている。一六世紀にはいると、ベルギーのベサリウス A. Vesalius（一五一五—六四）によって解剖学は一段と飛躍をとげた。彼には大著『人体の構造について』がある。また、このころフランスのフェルネル J. Fernel（一四九七—一五五八）は『医学汎論』を著わしたが、その病理解剖学編はもっとも注目される。一七世紀にはいるとイギリスの生理学者ハーベー W. Harvey（一五七八—一六五七）が血液循環を発見（一六二八）して一時期を画し、ついで複合顕微鏡の発明もあって、イタリアのマルピーギ M. Malpighi（一六二八—九四）とオランダのレーウェンフック A. Leeuwenhoek（一六三二—一七二三）がそれを使用して赤血球その他の発見をした。さらにイタリアのリバ G. G. Riva（一六二七—七七）ははじめて病理解剖学館を建設した。


フィルヒョー


モルガーニ

第二期は一八世紀以降である。この期の先駆者はモルガーニである。モルガーニについては人名の項を参照されたい。また、イギリスのハンター J. Hunter（一七二八—九三）とベーリー M. Baillie（一七六一—一八二三）が病変の観察・記述に貢献し、ハンターは外科病理学を樹立した。

こうして一九世紀にはいった。第三期である。この時期でまず先頭にたったのはフランスの解剖・生理学者であるビシャ M. F. X. Bichat（一七七一—一八〇二）である。彼は各臓器を分析総合し、全組織を二一種の系統に集約した。またフランスの医師で打診法の普及に努めたコルビザール J. N. Corvisart（一七五五—一八二一）と、彼の弟子で聴診器を考案したラエネク R. T. H. Laennec（一七八一—一八二六）はそれぞれ臨床医学の分野から出て、病変の本態と意味を病理解剖学の視野から究明した。ドイツ病理学では、ベルリン大学のミュラー J. P. Müller（一八〇一—五八）が祖と目される。ミュラーの腫瘍の微細構造に関する顕微鏡的研究などはすぐれたものとして知られる。その後まもなくフィルヒョーが登場する。フィルヒョーについては人名の項を参照されたい。彼を迎えて病理解剖学は細胞生理学の時代にはいったとさえいわれる。二〇世紀にはいってからは、これらに加えてアメリカ・日本などの貢献・努力がめざましかった。

アショッフ Karl Albert Ludwig Aschoff（一八六六—一九四二）ドイツの医学者。ベルリンに生まれた。一八八五年ボン大学に入学、医学を修め、のちベルリン大学・ストラスブルク大学にも学び、八九年ボン大学を卒業。ストラスブルク大学でレクリングハウゼン Recklinghausen のもとで助手を勤めたのち、一九〇三年にマールブルク大学の病理学教授となる。その三年後フライブルク大学病理学教授に転じ、三二年間その職にあった。病理学領域において幅広い研究をおこない、胆石症・血栓・壊血症・リウマチ熱・虫垂炎などの病理学的研究はいずれもすぐれたものとされる。その研究室には、世界各国から数多くの研究者が集まり、日本の研究者も少なくなかった。一九〇九年に著わした『病理学教科書』は七版を重ねた。

フィルヒョー Rudolf Virchow（一八二一—一九〇二）ドイツの病理学者。シフェルバインの生まれ。一八三九年、ベルリンへ出てフリードリヒ＝ヴィルヘルム研究所にはいり、ベルリン大学の医学課程を修め、四三年に卒業。四五年ベルリンのシャリテ病院の解剖執刀者に任ぜられ、四七年病理学講師となった。四八年シレジア地方におこった発疹チフスの流行を調査し、その報告書でプロシア政府の衛生行政の貧困さを痛烈に非難した。このことは当然プロシア政府の不評を買った。四九年ウュルツブルク大学病理学教授に招かれ、七年間在職。五六年ベルリン大学教授に任命され、新設の病理学教室を主宰した。五八年有名な『細胞病理学』を著わし、病理学に新紀元を画した。病理学では白血病の記載、病的腫瘍・塞栓病の研究などがある。人類学・歴史学の領域でも重要な研究をし、人類学では頭蓋骨の測定、太古民族の杭上住居、トロイ戦争の発掘遺物などの研究、医史学では病院史や梅毒史の研究、医学者の伝記などがある。政治問題にも積極的な関心を示し、ビスマルクとしばしば論戦をかわした。

モルガーニ Giovanni Battista Morgagni（一六八二—一七七一）イタリアの解剖学者・病理学者。フォルクの生まれ。一一年パドバ大学の内科教授に推されたが、一七〇一年ボローニャ大学卒業。一一年パドバ大学解剖学教授に任ぜられた。ベサリウス以来、いずれも傑出した解剖学者が占めて伝統に輝くパドバ大学解剖学教授の席に、モルガーニは五七年間もとどまった。六一年に著わした『解剖により検索された疾病の位置と原因とについて』（五巻）は、一躍彼を「病理学の父」と称せしめた。この著書は約七〇〇例の臨床観察と病理解剖とを総合したもので、そのなかで彼は梅毒性動脈瘤・急性黄色肝萎縮・胃癌・胃潰瘍などの原因を明らかにした。

〈大鳥蘭三郎〉

疲労 ひろう

㊥fatigue ㊩Müdigkeit

連続あるいは反復する精神的・肉体的作業に伴って発生する心身機能の低下状態をさし、疲れともいう。学問的には定義しにくい抽象的な概念で、その回復とともに考察するとき問題となるすべての事象がふくまれ、その生理的本態もいまだに不明である。

一般に、作業能率の低下、自他覚的疲労兆候、あるいは生化学的変化などがみられ、そのあらわれ方から精神疲労と肉体疲労、中枢疲労と末梢疲労、急性疲労と慢性疲労などに区別されるほか、機能低下のいちじるしい器官をとらえて、筋疲労・神経疲労・心臓疲労などとよぶこともある。なお、急性疲労の蓄積による過労は、休養で回復する可逆的範囲をさし、不可逆的な病気と区別されるが、健康でもないので、半健康状態という。

疲労は段階的にひどくなる。第一期には作業能力の低下傾向があらわれだすが、まだ意志の力で防ぐことができ、さらに一時的ではあるが、逆に作業能力を向上させることもある。これは疲労努力とよばれ、無意識のときもある。第二期では作業能力の低下が明らかになり、意志によっては防ぎようのない疲労感があらわれる。まだ短時間の休養で回復するが、第三期になると、回復に数日から数週間の休養が必要になる。すなわち、じゅうぶんな休養をとらずに作業を続行した場合にみられ、作業能力の低下がいちじるしい。さらに作業を続けて第四期にはいると、心身機能の変調がみられ、明らかに健康が害され、疲労も慢性化して、その回復が困難になってくる。

疲労のあらわれ方は十人十色で、一概にはいえないが、頭痛・めまい・耳鳴り・舌苔・便秘・冷汗のほか、爪や尿の異常が一般にみられる。まず第一期には疲労感・倦怠感・無力感・消耗感などの主観的な症状があらわれ、顔つき・姿勢・態度などにも変化がおこり、集団的にはざわつきが目だつなどの客観的な症状もみられる。身体的には感覚・反射・自律神経・臓器などの機能の変調があらわれる。第二期には嘔吐・めまい・頭痛のほか、血圧の変動や尿量の減少（色も濃くなる）などがみられ、第三期まで進行すると全身的疲労感に変わり、強度な脱力感・嗜眠・不眠に陥る。心臓の拍動も乱れ、食欲不振・悪寒・発熱・胃腸障害・精神不安などがみられるようになる。第四期では、これらの症状がそれぞれ固定化し、病気に発展していくようになる。

疲労の原因としては、作業の質や量、作業形式、作業場の環境や対人関係などの不適切、また作業に対する意欲や興味の不足、素質や訓練の不足、不慣れなどもあり、作業を離れたところでの生活（睡眠・休養・栄養・環境など）の不適切などがあげられる。

また、疲労の生理的本態については諸説があり、体内のエネルギー源（グリコーゲンや酸素）の消耗説、物質代謝産物（とくに乳酸）の蓄積による筋や腎臓などの機能低下説、体内の物理化学的恒常性（ホメオスタシス）の喪失説などがあげられる。近年は、大脳の興奮水準の低下が、全身的な生理機能の変化をもたらすという説が有力視されてきた。いずれにしても、疲労は生体に特有なものであり、過度の作業による障害から救う自己防衛的・保護制止的な、自己調節機制の一つと考えられている。

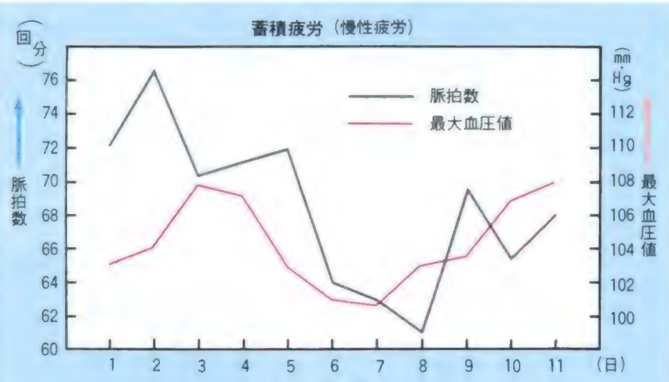
疲労の回復は休養によるのが原則である。その促進策として一般的なものをあげると、直接的疲労原因の排除をはじめ、じゅうぶんな睡眠・休養・栄養をとること、気分転換をはかる簡単な徒手体操をしたり、職場などでは早期の疲労を発見して、作業の軽減や交替をさせるのもよく、レクリエーション・入浴・マッサージなども有効である。一時的なものとしてビタミン類などの薬剤もあるが、慢性化の危険があるので注意を要する。

〔スポーツと疲労〕 スポーツのトレーニングは、運動刺激に対する人体の適応性を利用して体力を高めようとするものであるから、疲労はトレーニングに必然的に伴う生理的現象であり、これを避けることはできない。したがって、スポーツのトレーニングで重要なことは、疲労を急性疲労のうちに回復させて、慢性疲労の状態に陥らないようにすることである。このためトレーニングの処方では、トレーニング刺激の配合ということのほかに、適正な休息の配合ということを考えなければならない。また、スポーツのトレーニングでは、スピード・タイミング・フォームのように、疲労した状態ではトレーニング効果のあらわれにくい神経系の関与する能力のトレーニングを先におこない、持久性のトレーニングのように疲労状態に追い込むことを目的とするトレーニングをあとでおこなうというように、トレーニング項目の時間的配列も合理的におこなう必要がある。

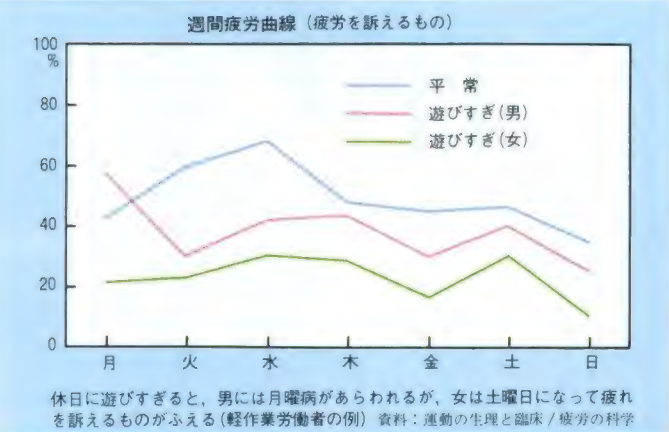
〔過労〕 疲労が累積して生ずる生理的な状態で、蓄積性疲労ともいう。だるさ、食欲不振、作業能率の低下など、いわゆる疲れ（疲労感）が目だってくるが、じゅうぶんに休養すれば必ず回復する。これらの疲労感が、じゅうぶんな休養によってもとれない場合は過労ではなく、病気の全身症状であり、医師の診療が必要となる。一般に、その回復度から疲労をみると、翌日に持ち越さないものや翌日まで持ち越すもの、あるいは日曜日など正規の休日の休養だけでとりもどせるものや、欠勤しなければならないものなどがある。それらのうち、一晩の睡眠で完全に回復するものは生理的疲労、一晩では回復しないが数日のうちには回復する程度のものは、急性疲労とよぶ。過労は、その急性疲労が完全に回復しないうちに次の疲労が加わり、これがくり返されて疲労が累積したものといえる。疲労は、痛みと同様に一種の生体防衛の一般現象とみられ、可逆的で必ず回復するものであるから、過労の場合も、放置すれば休養の欲求が過度に強まり、時と場合を選ばずに雑談・喫茶・喫煙・飲酒・居眠りなどの形をとって仕事を休むなど、自動的に調節される場合が多い。しかし、その状態では危険な場合もあり、過度の急性疲労が一時に加わったりすると、急性死をおこすこともありうる。したがって、過労の場合には疲労を完全に回復させておくことがのぞまれる。

〔だるさ〕 全身症状の一つで、ほとんどの病気にみられる。脱力感、疲れやすい、仕事や生活に積極性がもてない、全身の違和感（どことなく変調を感ずる）などがだるさの内容であるが、病気でなくとも、過労に陥ったり、心理状態や環境などの快・不快の条件によっても左右されるし、いわゆるスランプ状態という心理的な波によるものもあるので、だるさをすべて病気に結びつけることはできない。病気によるものを大別して列挙すると、発熱する病気の前駆症状、癌・結核・貧血など慢性の消耗性疾患の症状、糖尿病や脚気など物質代謝の障害をおこす病気の症状、アジソン病・粘液水腫・更年期障害・月経異常など内分泌腺の障害をおこす病気の症状、ノイローゼ・ヒステリーなどの神経性疾患の症状などがある。

なお、倦怠感・疲れやすさ・だるさを訴える患者で、過労や睡眠不足もなく、種々の精密検査をおこなっても原疾患となるものが発見できない場合がある。このように、とくに病気もないのに不定な愁訴をもつ患者は、不定愁訴症候群として一括される。これらの患者は倦怠感などのほかにも、いわゆる不定愁訴をあわせて訴える場合が多い。これらの訴えには下肢倦怠、動悸、息切れ、胃のもたれ、頭痛、手足のしびれなどがある。不定愁訴症候群は自律神経失調症によるもの、ノイローゼによるもの、この両者を混合したもの、など三つの型に大別される。〈真島・加賀谷・桐生〉



蓄積疲労突入前に上昇し，脱却とともに回復する（スポーツ選手合宿期間中の調査例）



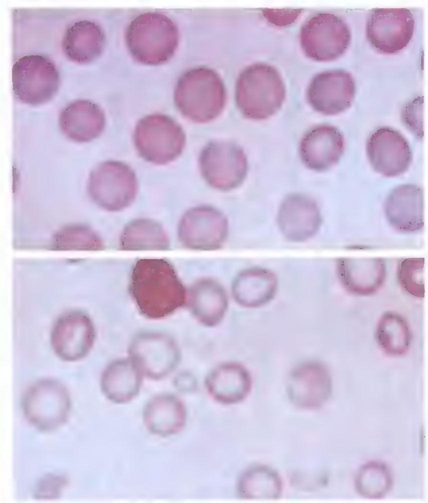
休日に遊びすぎると，男には月曜病があらわれるが，女は土曜日になって疲れを訴えるものがふえる（軽作業労働者の例） 資料：運動の生理と臨床 / 疲労の科学



鉄欠乏性貧血に特徴的な爪の変化

体内に鉄が欠乏すると皮膚や粘膜に変化があらわれ，とくに爪の変化は特徴的で，まず爪自体が薄くて光沢を失い，しわがみられ，もろくて亀裂を生じやすく，平らになったり，さじ状にそり返ったりする

写真上は正常赤血球　写真下は低色素性貧血



貧　血　ひんけつ

(英)**anemia**　(独)**Anämie**

血液中の赤血球数、あるいは血色素量が健康な人の数量より減少しているものをいう。赤血球は血色素をふくむ細胞成分で、血色素は酸素の運搬に欠くことのできない物質である。したがって、血色素が少なくなると血液の酸素運搬能力が低下し、重要な諸器官の細胞に酸素の欠乏状態が発生していろいろな支障をおこす。貧血にみられるおもな症状は、こうした支障によるものが多い。また、血色素は赤血球にふくまれているので、同時に両者が減少する場合が多いが、必ずしも並行するとはかぎらない。

日本人の場合は血色素量の減少する貧血が多くみられる。健康な人の場合、二〇～三〇歳の男子では、赤血球数が血液一立方ミリ中に平均五〇〇万個、血色素量は血液一〇〇立方センチ中に平均一六グラムあり、この血色素量を一〇〇%としてあらわす方法がよく用いられる。女子では赤血球の数が平均四五〇万個、血色素量は一四・四グラム（九〇%）である。赤血球数が男子で四〇〇万個以下、女子で三五〇万個以下、あるいは血色素量が男子で一三グラム（八〇%）以下、女子で一二グラム（七五%）以下に低下したとき貧血とよばれるが、多くの場合、赤血球数が三〇〇万個以下、血色素量が九・五グラム（六〇%）以下に低下すると、貧血症状が顕著になる。

おもな症状をあげると、まず顔色をはじめ、眼瞼結膜・口唇粘膜・爪などが青白くなり、すこし運動すると動悸や息切れを感じ、疲労しやすくなり、頭痛・耳鳴り・めまいなどがおこる。なかには爪の形が変化してしわができたり、もろくて砕けやすくなったり、さじ形にそり返ったりするほか、毛髪に艶がなくなり、舌粘膜が萎縮して光沢をおび、食事をとるときなどに舌がしみることもある。まれには黄疸・皮下出血斑などを伴う場合もみられる。

貧血はいろいろの原因によっておこるため種類が多く、治療法もそれぞれ異なるところから、くわしい検査が必要になる。貧血には次のようなものがある。

●欠乏性貧血　血色素の産生や赤血球の発育に必要な物質が欠乏すると、血液中の血色素量や赤血球数が減少して貧血をおこす。欠乏した物質によって鉄欠乏性貧血・葉酸欠乏性貧血・ビタミンB_{12}欠乏性貧血などの名でよばれる。ビタミンCやB_6が欠乏してもおこる。

鉄は血色素の産生に不可欠の物質で、これが欠乏すると赤血球にふくまれる血色素量がいちじるしく減少し、血色素量の赤血球数に対する比が健康者のそれに比べて低下する。こうした意味から低色素性貧血ともいう。

●鉄欠乏性貧血　諸種の貧血のうち、しばしばみられるのがこの貧血で、原因不明の本態性低色素性貧血と、いろいろな疾患に随伴しておこるものとに大別される。後者には鉤虫（十二指腸虫）性貧血・失血性貧血・バンチ症候群・無胃性貧血などがあり、妊娠・胃癌あるいは偏食による鉄欠乏食の摂取、悪性貧血の回復期などにも、鉄欠乏による貧血がみられることがある。

本態性低色素性貧血は思春期（萎黄病）または中年の女子に多くみられるもので、胃腸からの鉄吸収障害のほか、月経や妊娠などによる過大な鉄の消耗が原因として一応考えられるが、まだじゅうぶんにはわかっていない。鉤虫性貧血と同様に、ときどき爪の変形（さじ形または扁平）がみられ、再発しやすい。

治療法としては一般に鉄剤がよく奏効するが、二週間も投与して何もききめがあらわれないときは、他の貧血を考えてみる必要がある。鉄剤は一般に食事の直後に内服する。この場合、タンニンをふくむ飲料（茶・コーヒーなど）は服用前後一時間ぐらいは避けるようにする。胃や腸の潰瘍や痔などによる慢性出血（失血性貧血）に対しては止血処置をおこない、鉤虫性貧血では駆虫する場合もある。

なお、鉄剤の服用は血色素量が正常になっても、さらに一か月間ぐらいは連用し、体内の貯蔵鉄量をじゅうぶんに補給しておく。しかし、妊婦や胃切除をした人、あるいは鉄剤でよくなった本態性低色素性貧血の人などでは、鉄欠乏に陥りやすいことを考えて、経過により、あるいは定期的に鉄剤を服用するのがのぞましい。また、入院しただけで鉄剤を服用しないうちに軽快することもあるほど、心身の安静は貧血にとってもっとも重要な療法といえる。

●悪性貧血　日本では比較的まれな疾患で、巨赤芽球性貧血ともよばれる。一八五五年にイギリスの医師アジソン **T. Addison**（一七九三—一八六〇）がはじめて報告した。その後、一九三四年度のノーベル医学生理学賞が与えられた、アメリカの内科学者のマイノット **C. P. Minot**（一八五二—一九二四）とマーフィー **W. P. Murphy**（一八九二—　）およびホイップル **G. H. Whipple**（一八七八—　）の肝臓療法など、研究の進歩に伴って、体内に葉酸やビタミンB_{12}が欠乏してくると、骨髄の赤血球生成が正常におこなわれなくなり、病的な巨赤芽球性造血がおこって一種特有な貧血がおこることなどが解明された。このほか肝臓には葉酸やビタミンB_{12}がふくまれていることなどもわかり、治療法も確立されるようになって、悪性とよぶのがふさわしくなくなってきた。

なお、本態性悪性貧血に似た症状や貧血は妊娠や胃切除後、あるいはヤギ乳貧血など栄養摂取不足の場合や小腸の働きが悪い場合などにもみられる。妊娠後半期あるいは出産後三か月以内に多くみられるものは妊娠性悪性貧血、胃切除の手術後三～五年にあらわれるものは無胃性悪性貧血などとよばれる。

治療としては、この疾患の発生機序から大別されるビタミンB_{12}および葉酸の欠乏によるものと、特殊な原因による場合を鑑別診断することが必要となる。ビタミンB_{12}欠乏性に対しては、原則としてビタミンB_{12}の経皮的投与がのぞましいが、内服治療も可能である。葉酸はビタミンB_{12}と異なり、体内貯蔵量が少ないので、補給がすっかり絶えると約一か月で葉酸欠乏性となる。原則として葉酸一五ミリグラムを数回注射すればなおる。しかし、いずれの場合も、欠乏が吸収障害によるものには無効で、原因に応じた根本治療が必要になる。

●出血性貧血　失血性貧血ともいい、大量出血あるいは少量出血でも長く持続する場合にみられるもので、それぞれ急性出血性貧血・慢性出血性貧血とよぶ。大量出血の直後には乏血状態に陥り、高度の場合はショックをおこすが、この危機を脱すると、組織液が血管内にはいって貧血状態があらわれる。慢性出血性貧血はすべて鉄欠乏性貧血といってもよい。

●再生不良性貧血　骨髄での血球生成がうまくおこなわれなくなるためにおこる貧血である。血球は一定の寿命があって死滅するが、その一方ではどんどん新しくつくられており、これを再生とよんでいる。この貧血は赤血球の再生不良ばかりでなく、白血球や血小板の再生も不良となる場合が多く、白血球の減少によって感染に対する抵抗力が低下し、血小板の減少によって出血しやすくなるので、重症に陥りやすい。きわめてなおりにくい疾患で、しかも日本には比較的多くみられる。

原因としてはレントゲンや放射能などの照射をはじめとし、種々の化学薬品による中毒などがあげられるが、原因不明の場合も多い。発熱や皮下出血、歯肉あるいは鼻腔からの出血などを伴うのが特徴で、これに類似した貧血は白血病で骨髄がひどくおかされたとき、癌や肉腫が骨髄に転移したときなどにもみられる。

治療としては原因のわかっているものはその除去をおこなうが、骨髄の再生能の回復にその目標がおかれる。しかし、その治療法はまだ確立されていないので、有効とみられる方法をいくつか組み合わせて根気よく治療する。輸血の反復、葉酸などの造血ビタミンや副腎皮質ホルモンなどの薬物療法のほか、出血や感染に対する予防および治療処置も重視される。

●溶血性貧血　赤血球が血液循環中にどんどん破壊されて血色素が血球外に脱出し（この現象が溶血）、赤血球の生成が代償として亢進している状態で、貧血と黄疸がみられ、肝臓や脾臓が肥大することもある。

赤血球自体に原因があるものと、赤血球以外に原因があるものとに大別される。すなわち、内因性の大部分は遺伝性のもので、赤血球の形が異常で溶血しやすいものや、赤血球中の血色素たんぱ

くが異常なために溶血しやすい異常血色素症などがある。外因性のものには薬物過敏性をはじめ、全身性エリテマトーデス・ホジキン病・ウイルス肺炎などの症候性溶血性貧血があり、それぞれ原因疾患の治療をする。

●**症候性貧血**　慢性の基礎疾患があり、それに付髄して貧血がみられるもので、二次性貧血・続発性貧血などともよばれる。腎性貧血や肝性貧血をはじめ、敗血症やリウマチ熱など感染症によるもののほか、悪性腫瘍や甲状腺機能低下（粘液水腫）あるいは無胃性貧血・中毒性貧血（鉛中毒や放射線障害など）その他いろいろな疾患に併発してくる。

なお、血色が悪くて一見貧血のように見えるが、実際には血色素の減少がない場合、仮性貧血とよばれる。血管が正常よりも一般に細すぎるため血液量が少なくなっている場合などが考えられ、体質的なものと、何かの疾患による症候性のものに分けられる。

〔一般的な注意〕貧血に似た症状があらわれた場合には、貧血の存否や貧血の種類の識別と適切な治療法の選択などについて必ず専門医の診断を受けることがのぞましい。心臓病や肝臓病などの疾患でも、貧血に似た症状があらわれるものもあるので、とくに素人判断ではまちがえやすい。顔色が悪いといっても貧血とはかぎらず、動悸がするからといっても心臓病とはかぎらない。また、低血圧だから貧血であるとか、血圧が正常だから貧血はないなどの素人知識は百害無益で、実際には血圧の高低と貧血の有無のあいだにはなんの関係もないのである。

また脳貧血も俗には貧血とよばれ、貧血で倒れたとかいうが、これは脳の血管の痙攣で一時的に脳の血液量が減るためにおこるものであり、真の貧血ではない。貧血の自覚症状の感じ方には個人差がひじょうに大きく、血液検査により高度の貧血であると診断されても、当人は自覚症状をほとんどもたないことがある。すなわち自覚症状は貧血のおこってくる速さに左右されやすく、慢性の場合は感じにくく、健康に対する関心のもち方によってもちがってくる。

子どもの場合は、とくに家族など周囲の人の注意が必要になる。ちょっと運動しただけで動悸や息切れがすると、すぐに心臓が悪いと思いがちであるが、顔色が悪いと注意されたり、休養しても疲れや眠けがなかなかとれず、食欲不振などがあらわれた場合は、むしろ血液検査を受けてみる必要がある。

〈小宮悦造・桐生恭好〉

フ
ふ

フィラリア症　——しょう　filaria

糸状虫症ともいい、糸状虫（フィラリア）の感染・寄生によっておこる疾患で、届出伝染病の一つ。この疾患は熱帯・亜熱帯地方に広く分布し、日本では沖縄・鹿児島にもっとも多くみられるほか、長崎・宮崎・愛媛・高知などの各県や八丈島（東京）などに風土病的にみられ、そのほとんどがバンクロフト糸状虫によるものである。

発熱とともに全身性の痙攣をおこす急性症状を俗に「くさふるい」とよぶが、肩・乳房・睾丸などに限局性の腫脹・痙攣をおこすこともある。やがて、数年から十数年の経過をたどって、慢性症状として陰嚢水瘤・象皮病・乳糜尿などがあらわれる。感染者をカが吸血するとき、血中の仔虫（ミクロフィラリア）が取り込まれ、カの体内で発育して感染幼虫となったのち、そのカが他の人を刺したときに、人体内に侵入して感染をおこす。糸状虫そのものに対する原因療法として、一九五〇年（昭和二五）以来スパトニンが用いられ、好結果をえている。このほか、対症療法もおこなわれる。

●**陰嚢水瘤**　陰嚢水腫ともいう。睾丸は幾層もの被膜で包まれているが、睾丸にもっとも近い莢膜腔に漿液がたまる疾患。睾丸または副睾丸に炎症があると急に本症をおこすことがあるが、炎症がなおるとともに吸収されてしまう。慢性のものは数年にわたるが、放置するとしだいに増大する。大きくなると、陰嚢のなかに陰茎が埋没することもある。一般に苦痛はないが、大きくなると重さのために牽引痛があるし、歩くのにさまたげになり、性交不能になることもある。精液瘤や陰嚢ヘルニアと鑑別する必要がある。また、睾丸癌腫を併発することがあるので、注意を要する。

治療は、一時的に針を刺して液を出せば縮小はするが、再発はさけられない。薬液を注入して再発を防ぐ方法もあるが、手術により貯溜嚢を切除するのがもっとも確実な方法である。

●**象皮病**　リンパ管や静脈の局所性慢性停滞により、周囲の結合組織が増殖し、堅く肥厚してゾウの皮膚のようになる病気。バンクロフト糸状虫の血液寄生によるものを原発性または熱帯性象皮病とよび、熱帯地方、とくに中央アメリカ・アラビア・インド・ハワイなどに多く、日本では九州・伊豆などで風土病として存在する。

症状は、悪寒・発熱、局所の発赤・腫脹、疼痛の発作をくり返すうちに、しだいに皮膚が厚くなる。これに対して、局所リンパ液の停滞をきたす種々の病変でおこるものを続発性象皮病といい、反復性の丹毒・リンパ管炎・静脈炎・腫瘍による圧迫、手術後の四肢の慢性炎症・潰瘍などに続発する。下肢・陰嚢・陰唇にもっとも多く、ときに上肢・乳房などにおこる。

治療としては、まず原因疾患の治療をおこなう。ごく軽いものは弾性包帯・マッサージをする。一般に難治で、整形手術を要する。

●**乳糜尿**　異常尿の特殊なもので、牛乳のように白く濁った尿をさす。これは、尿に乳糜や脂肪球が混じっているためである。食物中の脂肪は腸管から吸収されて乳糜となり、リンパ管にはいり、胸管を通って静脈に注ぐ。ところが、胸管に通過障害があると、停滞した乳糜は腎臓のリンパ管から尿に混入して、乳糜尿を発現する。脂肪の多い食物をとると著明になる。ときに出血を伴い、血乳糜尿となるほか、線維素尿を合併するので凝固しやすく、排尿障害をおこすこともある。原因はおもにフィラリア症で、その母虫が胸管内に寄生してリンパ液の通過障害をおこす場合がもっとも多く、縦隔部の腫瘍や動脈瘤などによる胸管圧迫でおこることもある。

〈川村・田村・柳下〉

風疹　ふうしん

（英）rubeola　（独）Rubeola

麻疹（はしか）に似た発疹ができる急性伝染病で、症状が軽くて二～三日で発疹が消えるところから「三日はしか」ともよばれる。すなわち、麻疹よりずっと症状が軽く、三～一〇歳の子どもに多く発病し、終生免疫がえられる。病原体はウイルスの一種で飛沫感染するが、伝染力は麻疹ほど強くない。潜伏期は九～一八日。

症状は、軽度の発熱とともに、小さい斑状の発疹が顔をはじめ全身にかなり密にあらわれるが、麻疹よりは小さく、三日ぐらいで皮もむけずに消え、色素沈着も残さない。熱は三八～三九度Cにもなるがすぐ下がり、二～三日微熱が続くことが多い。咳や目やになどのカタル症状もごく軽い。後頭部・耳後・頸部などのリンパ節がやわらかくはれて軽い圧痛があり、血液像（白血球の分類）では形質細胞が増加している。こうしたことで診断されるが、治療に有効な抗ウイルス剤がなく、安静と対症療法しかおこなわれない。しかし、軽症のため特別の治療は必要ない。他の疾患の感染予防の目的で抗生物質が使われることもある。予防にはγグロブリンの大量注射が試みられる。アメリカでは風疹ウイルスの生ワクチンが開発されている。

なお一九四一年に、妊娠初期の婦人が罹患すると先天異常をもつ子どもが生まれることが明らかにされ、注目されるようになった。日本では少ないが、一九六五年（昭和四〇）沖縄で風疹の流行後に、この先天性風疹症候群（白内障・心疾患・難聴を主徴候とする）が多発して話題になった。妊婦が風疹にかかったときは、その妊娠月数から胎児への危険率を考え、人工流産の適応を決める。その発生頻度は妊娠一か月で五八％、二か月で三六％、三か月で一五％、四か月で七％という数値がある。

〈柳下徳雄〉



象皮病
奄美大島のバンクロフト糸状虫症患者。典型的な象皮腫で、下肢の直径が健康時の数倍に達することもある。その肥厚は一様でなく、異様な隆起やくびれがみられる

風土病 ふうどびょう

ある一定の地方にかぎって、昔から多発し、広がっている疾患で、とくにその土地の風土・気候・生物・土壌などの自然環境と、その地方の住民の風俗・習慣・因襲などが複雑にからみ合って生じた特殊な疾患をさす。一般に、その地方の住民に対する死亡率はあまり高くないが、根絶されにくいのが特徴である。地方病という用語は、ある地方にかぎってみられる疾患という点では同じであるが、風土環境と密接な関係のあることからいえば、風土病という用語が適切である。

風土病の多くは伝染病で、ときに流行の型をとって他の地方にも広がることがある。しかし、なかには人から人、あるいは動物から人へといった感染経路をまったくとらないものもある。たとえば、飲料水に弗素が過剰にふくまれているためにおこるという阿蘇火山病や斑状歯、地方的にみられる甲状腺腫はヨード不足によるといわれ、さらにビタミン欠乏による壊血病・くる病などもその例である。また、寄生虫病の場合も、ある地方にとくに濃厚に広がっているものは風土病として扱ってもよい。たとえば、日本住血吸虫症・肺吸虫症・肝吸虫症などのほか、条虫・糸状虫（フィラリア症）などもある。本来の伝染病であるマラリア・コレラ・黄熱・天然痘・ペスト・赤痢・腸チフス・パラチフス・デング熱・日本脳炎・野兎病・睡眠病・つつがむし病などは、すべて一定の地方では常在している疾患であり、風土病的色彩が濃いわけである。なかには、熱帯地方に風土病的にみられるものをまとめて、熱帯病とよぶこともある。なお、日本における風土病研究機関としては、長崎大学風土病研究所をはじめ、東京大学医科学研究所・鹿児島大学熱帯医学研究所などがある。

●つつがむし病 恙虫病とも書き、ある種のツツガムシ幼虫が媒介するリケッチア性の伝染病で、日本をはじめ東南アジア・南西太平洋地区に発生し、最近はソ連の沿海州にも認められた。病原リケッチアをもつトロンビクラ属のレプトトロンビディウム亜属の幼虫に刺されると、約一週間後にその部分の皮膚に赤い小さなしこりができて、これが小さな潰瘍（いわゆる刺口）になり、高熱を伴って全身に赤い小発疹が散発性にできる。日本で古くから知られているつつが虫病は、新潟・秋田・山形県などの河川沿岸地帯でアカツツガムシが媒介するもので、夏季に発生し、致命率は二〇～四五％の高率で、ひじょうに恐れられていたが、近年ではテトラサイクリンその他の抗生剤が有効であることがわかり、患者数も減少し、死者は皆無となった。このほか、伊豆七島（東京都）・千葉・富士山地方には秋から冬にかけて発生するタテツツガムシ、大分・神奈川・伊豆半島には冬から春にかけて発生するフトゲツツガムシがそれぞれ媒介するつつがむし病が知られているが、これらは比較的軽症で、かぜと診断された例が多い。いずれにしても、的確な診断後、テトラサイクリンなどの投与によって確実に治療できる。予防は、殺虫剤を有毒なツツガムシ生息地に散布し、一時的に幼虫を除去したり、衣類に殺虫剤をかけることなどがおこなわれている。

●日本住血吸虫症 日本で発見され、よく研究されたのでこの名があるが、中国・フィリピン・台湾などにも広く分布する寄生虫病で、吸虫の一種が人の血管内、とりわけ門脈系に寄生することによっておこる。この吸虫は雌雄異体で、雌は産卵時に宿主（人）の腸管壁の毛細血管へ移動し、そこに産卵する。そのため、毛細血管は栓塞されてその部分が破れ、卵は腸管へ出て、糞便とともに宿主体外に出る。卵は水中で孵化し、遊出したミラシジウムは中間宿主のミヤイリガイの体内に侵入し、スポロシスト→娘スポロシスト→セルカリアの順に発育増殖し、一個のミラシジウムから数百のセルカリアが形成される。成熟したセルカリアは中間宿主を離れて水中に遊出し、人などの終宿主の皮膚から侵入、血流とともに門脈系および肝臓に達し、成虫となる。

この疾患は、急性期には発熱・下痢・粘血便がみられ、腸チフス・赤痢などと混同されやすい。慢性期にはいると肝臓障害があらわれ、肝硬変・腹水・脾腫がみられる。予防としては、流行地ではミヤイリガイの生息する水との接触に注意し、付近の小川では水泳などを禁止することがのぞましい。もっとも根本的な対策としてはミヤイリガイの殺滅があげられ、そのために殺貝剤の散布や灌漑溝のコンクリート化が実施されている。治療には三価のアンチモン剤が広く用いられている。なお、日本では、甲府盆地、筑後川中流流域、広島県神辺町片山地域（片山病）、利根川中・下流地域、および富士川下流流域にみられる。

●腺熱 全身のリンパ節がはれて発熱し、血液中の単位細胞（異型リンパ球）が増加する。病原体はまだ確定せず、感染経路も不明。日本では明治中ごろから熊本県鏡町付近および高知・宮崎県などに類似症候群が風土病的に発生し、それぞれの地方名をとって鏡熱・土佐熱・日向熱・大阪熱・徳島熱などとよばれる。〈柳下徳雄〉

日本のおもな風土病の分布図



不快指数 ふかいしすう

(英)disconfort index (独)Unbehaglichkeitsindex

体感する気象をあらわす一種の指数。アメリカで室内の冷房用に考えられたもので、気温と湿度を組合わせた図表から、簡単に求めることができる。湿度を求めるときにはかられる湿球温度の示度を用いると、不快指数は次の式で求められる。

不快指数＝0.72（気温＋湿球温度）＋40.6

不快指数は七〇程度になると、人口の約一〇％が不快となり、七五では五〇％が、八〇では全員が不快を感じるが、日本人の場合は七五で九％、七七で六五％、八五で九三％が不快を感じたという資料がある。

日本で不快指数が七五以上の日数は、六～九月に集中してあらわれる。北海道では年間七五以上の日が二〇日ぐらいあるが、海岸ではたいへん少ない。本州は各地とも二〇日以上あり、九州南端の鹿児島では七五以上の日が一〇四日もある。東北地方では太平洋側よりも日本海側のほうが不快日数が多く、たとえば宮古では二四日であるのに、秋田では四五日にも達している。不快指数が八五以上の日は名古屋でもっとも多くあらわれ、年間三、四日である。九州地方では八五以上の値は二日前後で、東北から北ではほとんどあらわれない。〈根本順吉〉

不感症 ふかんしょう

(英)insusceptibility (独)Unempfänglichkeit

性交欲はあるが、性交に伴う快感が少ないか、あるいは、まったく感知しないものを不感症という。一般に女性についていわれる。原因は複雑で、性器の発育不全あるいは奇形のほか、炎症などによる性交時の痛みといった器質的障害や内分泌疾患などによるものが一〇％ぐらいみられ、他は性交に対する不安・恐怖・嫌悪・羞恥など心因性のものが多く、男性側の早漏・技巧拙劣・性的無知・粗暴あるいは無理解な態度が原因となる場合も多い。したがって、原因除去の治療上、夫婦の協力が必要なことが多く、重症例では心理療法やカウンセリングを受けないとよくならない場合もある。なお、処女では性交欲を欠くか、ほとんどないのがつねであり、結婚後、漸次発現してくるわけである。

〔冷感症〕 性交無欲症ともいい、性交欲が結婚後も長期あるいは一生発現してこない婦人をさし、まれなものである。性交欲はあるが、性感の不満足な不感症との区別が困難な場合が多い。原因は複雑で、性器の器質的障害や内分泌疾患のほか、性交に対する不潔感・嫌悪・恐怖・羞恥、夫婦間の愛情不足、あるいは夫の粗暴な振舞いなど、精神的ないしは感情的因子が原因となっていることもある。〈田村 一〉

副腎 ふくじん ㊥adrenal gland ㊦Nebenniere

生命維持にきわめて重要な内分泌腺で、腎上体ともいい、左右の腎臓の上に接着しているが、腎臓とは、働きのうえでは関係がない。左側は半月状、右側は扁平な三角形状で、幅約四～五㌢、高さ二～三㌢、重量七～八㍉ぐらいであり、左側が右側よりやや高く位置して、かつ、いくらか大きい。切断面では、色調の違った内部の髄質とその外側を囲む皮質が区別されるが、両者は発生学的にも、また、機能上および構造上でも異なるものである。髄質は、外胚葉性の交感神経節原始細胞から発生し、皮質は、中胚葉性の体腔上皮から発生する。脊椎動物の哺乳類では、胎生期に両者が相寄って一つの器官である副腎を形成するが、哺乳類以外ではそれほど密着せず、とくに魚類などでは、髄質に相当する上腎、皮質に相当する間質の二つの独立した器官に分かれている。

髄質は、クロム酸で黄色から褐色に染まるクロム親和性細胞が放射状にならんでおり、この細胞からアドレナリンが分泌されるので、アドレナリン細胞ともよばれている。つまり、髄質から分泌されるホルモンには、このアドレナリンとノルアドレナリンがあり、両者の化学構造はよく似ていて、カテコールアミンと総称される。人の髄質では、両者の割合はアドレナリン八〇%、ノルアドレナリン二〇%とされる。カテコールアミンの作用は主として末梢血管の収縮、血圧の維持、平滑筋の弛緩や糖代謝への作用などを果たしている。

皮質は、組織学的に外側から球状層・束状層・網状層の三層が区別され、化学的には皮質から約三〇種ぐらいのステロイドが分離されているが、ホルモンとして働くものは数種で、生理作用からは三種類に分けられる。球状層からは水分や電解質の代謝に関するホルモン（アルドステロンなど）、束状層からは糖代謝に関するホルモン（コーチゾンなど）、網状層からは性ホルモンの作用をもつもの（副腎アンドロジェン）を分泌している。

なお、動物では副腎髄質を除去しても死なないが、皮質を除去すると死亡する。すなわち、皮質は脳下垂体の副腎皮質刺激ホルモンの支配を受け、とくに糖質代謝のホルモン（糖質コルチコイド）の分泌が増加し、ストレスに対処していくために必要な量のホルモンを分泌しており、これが妨げられると、外界に対する順調な適応ができなくなって、死亡するものとみられている。

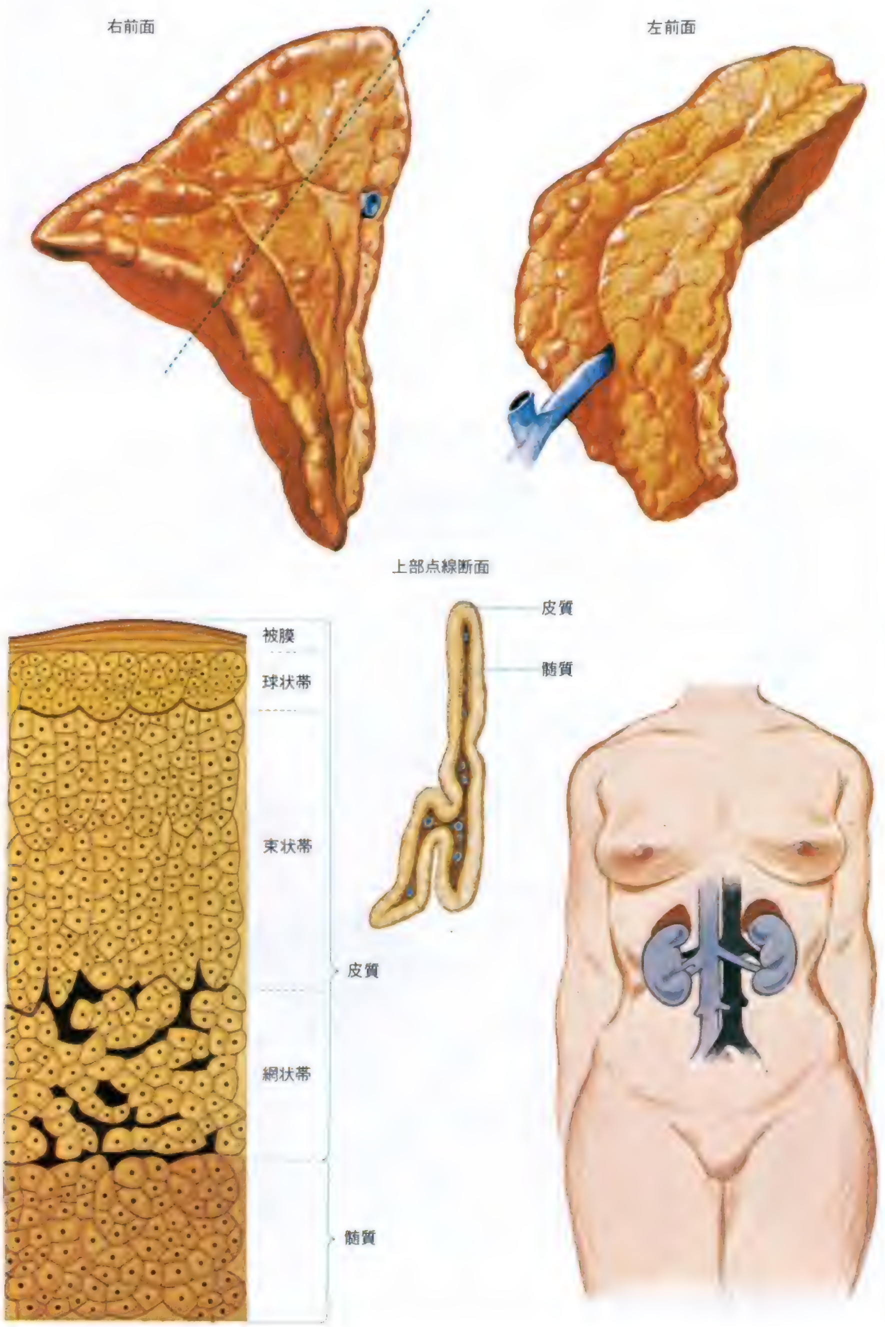
副腎の疾患には、髄質の機能が亢進する褐色素細胞腫（良性腫瘍の一種）のほか、皮質の機能が亢進するクッシング症候群をはじめ、副腎性腺症候群など、先天的な過形成や腫瘍の存在によっておこるものが多く、外科的処置がとられる。また、皮質の機能不全としては、慢性のアジソン病や急性の副腎クリーゼが知られる。

●**クッシング症候群** クッシング Harvey Cushing（一八六九—一九三九）によって記載された疾患。彼はこの疾患のさいには、下垂体前葉の好塩基細胞性腺腫と両側の副腎皮質の肥大増殖があることを認め、病変は下垂体に原発すると考えた。しかし、その後同じような症例が集積されるにつれて、副腎皮質の腺腫、または癌によっても同じような臨床像が出現することが認められ、現在では、両者を総括してクッシング症候群とよぶ傾向にある。本症は比較的まれなものであり、一〇歳代から二〇歳代に多く、しかも女子に多い。臨床像はきわめて多彩であるが、肥満・高血糖・高血圧などをおこす。臨床検査上では、流血中好酸球数が著減し、糖尿病性の血糖曲線を示す。尿中にステロイドホルモン代謝産物が増加する。副腎腫瘍の発見には、腎盂撮影および気後腹膜撮影をおこなう。治療としては、副腎腫瘍の存在が確実なときには手術的に除去する。レントゲン照射をおこなうこともある。

〔副腎機能不全〕 副腎の機能が低下あるいはまったく失われたものをいう。臨床的には副腎髄質の機能不全はみられず、すべてが副腎皮質の機能不全であり、急性と慢性に分けられる。急性副腎皮質機能不全は、副腎クリーゼともいわれ、慢性副腎皮質機能不全は、アジソン病ともいう。副腎クリーゼは両側の副腎皮質が急激に破壊されて副腎出血をおこしたり、アジソン病患者に感染症や外傷などのストレスが加わることによっておこるもので、急に高熱を出して意識が混濁し、ショック状態に陥り、死亡することもある。副腎皮質ホルモン投与のほか、人工冬眠療法なども併用されることがある。アジソン病は比較的まれな疾患で、副腎の結核・梅毒・腫瘍などによることが多い。皮膚や粘膜に特有な色素沈着がみられ、消化器・血圧・神経に障害をきたす。治療には副腎皮質ホルモンやビタミンCを投与する。〈嶋井・三辺〉

■**アジソン** Thomas Addison（一七九三—一八六〇）イギリスの医者。イングランドのニューカッスル近くの生まれ。エジンバラ大学で医学を修めた後、ロンドンに出て開業したが、一八二〇年にガイズ病院にはいり、内科学を専攻した。終生、同病院にあって多くの人々の尊敬を集め、同病院の声価を高めた。胸部疾患の診療にもっとも長じていたが、その名を不朽のものとしたのは、四九年にいわゆるアジソン病をはじめて予備報告し、五五年に記載したことによる。〈大鳥蘭三郎〉

副　腎



腹痛　ふくつう

㊇abdominal pain　㊛Bauchschmerz

おもに消化器疾患にみられる重要な症状の一つで、これだけの症状で即時手術を要するという場合もある。一般にどの部分が痛むかによって診断の手がかりがえられるので、腹痛部位を明確にする必要があるが、小児ではわかりにくく、とくに幼児ではすべて「ぽんぽが痛い」という表現をとる傾向があるので注意したい。また、痛みの強さと痛み方も診断の手がかりになる。たとえば、針で刺すような痛み、切られるような痛み、はらわたを絞るような痛み、引きちぎられるような痛みなどといわれるが、人によって感受性が異なり、一般に神経質な人ははげしく感ずることが多いし、なかには大げさな表現をする人もいる。はげしい腹痛はさし込みとよばれ、それが間欠的に時間をおいてくり返す場合は胆石とか腎結石の疑いがあり、また、持続的にみられる場合は、胃潰瘍などの穿孔あるいは腹膜炎などが考えられる。ときには、寄生虫によるものやヒステリーによる腹痛発作もある。さらに、腹痛に伴う他の症状にも気をつけて手当をする必要があり、はげしい腹痛とともに発熱や嘔吐を伴う場合は、至急医師の診察を受けることがのぞましい。嘔吐や下痢が続く場合は脱水状態に陥り、ショックをおこすこともあるので、入院治療がのぞまれる。鈍痛で、しくしく持続的にみられる腹痛は、便秘で腸内にガスがたまったときにもみられ、温罨法で気持がよくなる。一般に、鎮痛剤や胃腸薬を服用する程度はよいとしても、激痛の場合はただちに医師にみせ、下剤は医師の指示に従って用いるのがのぞましい。

なお、腹痛を部位別にみると、みぞおち辺の激痛は胃疾患に多く、急性胃炎・胃潰瘍・胃癌・胃下垂のほか、十二指腸潰瘍・腹膜炎・胆石発作・急性膵炎・膵臓壊死などをはじめ、心筋梗塞でもしばしばみられる。右横腹の痛みは胆石・胆嚢炎をはじめ、肝臓や心臓の疾患あるいは胸膜炎や肺炎などにみられる。左横腹の場合は、脾臓や左の腎臓あるいは胃の病気が考えられる。右下腹部では虫垂炎が代表的で、女性では卵巣疾患・月経困難症・尿石・腸結核・移動性盲腸・子宮外妊娠などもある。左下腹部は、女性では右と同様で、下痢疾患や便秘・直腸癌なども疑われる。

〔腹痛のからくり〕 腹痛がなぜおこるかについてはまだじゅうぶんに明らかにされてはいないが、およそ次のように分類される。(1)消化管や胆道・尿路など、中空の管が異常に縮んだり、広げられたりするためにおこる痛み、(2)炎症による痛み、(3)その他。いずれの場合にも腹痛が生起する場所は、胃の壁や腸の壁にあるほうき状の神経末端や腹膜に広く分布している層板小体と、その形のくずれたものであると考えられている。また、痛みの強さは収縮と拡張の程度によるほか、刺激が加わる速度にも関係し、刺激が速ければ速いほど強く痛みを感じる。さらに、感度の閾値が低くなっていればわずかの刺激でも痛みとして感じる。

●胃腸炎　急性の胃炎・腸炎はそれぞれ独立しておこりうるが、実際には多くの場合、胃炎・腸炎が同時に存在して一つの病像を呈するので、一括して胃腸炎としてよぶ場合がある。急性胃腸炎は種種のいわゆる食中毒菌による場合をはじめ、感冒や気管支炎などで胃腸炎の症状をおこすことも多い。そのほか不消化物の食べすぎ、腹部を冷やすことでおこる下痢もこれにふくまれる。治療としては全身の安静を保ち、食事は吐きけ・下痢・腹痛などの急性症状がなくなるまでできるだけ制限し、消化しやすいものを少量ずつ漸次与える。水分は特別に強く制限せず、適宜与えるのがよい。細菌性のものには抗生物質を与える。

●さし込み　癪ともいい、医学用語の疝痛に相当する俗称。病理的には、腹部臓器の壁をなす平滑筋の攣縮(ただ一回の刺激でおこる筋の短い収縮)による腹痛とされており、発作的で数分から数時間の間隔をおいて周期的に反復することが多く、発作が終われば痛みもなくなる。痛みの強さは激痛から鈍痛まであり、その内容も締めつけるような、引きちぎるような、焼けつくような、いろいろの感じに受けとられている。からだを動かすと誘発され、痛みも強くなるので、患者は痛む部位を手で強く圧迫し、じっとうずくまっている場合が多い。典型的なものとして胆石症・腎結石・胃十二指腸潰瘍穿孔・急性膵臓炎などがあげられるが、頻度からみれば上腹部の痛みが多く、俗に胃痙攣とよばれている。女性では、子宮外妊娠や月経不順などによる子宮疝痛もある。治療は、まず痛みをとり、発作を一時的に押さえるとともに原因を調べ、その治療をする。すなわち、原因の除去をはじめ、安静、局所の加温のほか、鎮痛剤・鎮痙剤・麻酔剤も使われる。放置すれば必ずくり返すので、痛みがとれたら検査を受ける。

〔疝気〕 漢方医学では、おもに下腹痛をいうが、中国では小腸気の俗称で、腰腹部の激痛をさし、多種多様の病気がふくまれ、陣痛もその一種とされる。腹部臓器の壁をなす平滑筋の攣縮による疝痛にあてはめられ、疝気持ちなどともいわれて持病の一つであった。〈桐生恭好〉

腹痛のおこる病気

病名	症状
急性虫垂炎	腹痛ははじめは軽いがしだいにはげしくなる。部位ははじめ痛んだり，とくに上腹部に痛みを感じたりするが，その後右下腹部がとくに痛む。吐きけ・嘔吐を伴うことが多い。熱はふつうか，少し高い程度
腸閉塞	急に腹痛がおこり，はげしく，苦しさのために気を失うこともある。吐きけ・嘔吐もあり，断続的に痛み，時間の経過とともに胸が張ってくる。腸重積，腸捻転，ヘルニアの嵌頓などいろいろの種類がある
腎結石(腎盂・尿管結石)	突然側腹部から腰部にかけてはげしく痛み，背中から肩にまで広がる。顔色は青くなり，冷や汗や嘔吐を伴う。血尿が出る
急性膵臓炎	急にはげしい腹痛におそわれる。痛みは上腹部の中央から左よりで，左背から左の肩のほうにひびくことが多い。嘔吐・食欲不振・下痢を伴い，腹のふくれ，発熱のあることもある。中年の太った人に多い
急性腹膜炎	はげしい腹痛がおこり，気を失うこともある。顔が青白く，脈拍は多くなり，体温は上昇し，嘔吐・吐きけがある。腹部の膨満や衰弱が急速におこる。胃・十二指腸潰瘍の穿孔や虫垂炎・胆嚢炎などのとき，女性では流産のときなどにおこることが多い。
胆嚢炎と胆石症	上腹部から右の肋骨の下に発作的にはげしい痛みがあり，ときには右側の背中から肩にまでひびく。嘔吐・冷や汗を伴い，痛みより遅れて黄疸があらわれる。発熱することも多い
肝膿瘍	突然に寒け・ふるえ，高熱が出る。胸や右肩が痛み，咳も出る。右肋骨下をおすと痛みがある。まれにアメーバ性肝膿瘍もある
胃・十二指腸潰瘍	胃酸度が高く，空腹時に胸やけ，胃の痛みがある。症状が進むと，血を吐いたり，また便の色が黒色となったりする
急性胃炎	胸やけや嘔吐を伴う。食欲不振，全身のだるさ，頭の重い感じなどもある。胃の痛みもかなり強いときもある
赤痢	発熱・下痢ではじまり，排便のとき強い腹痛をおこす。しぶり腹となり，粘液血便を出す
腸炎ビブリオ食中毒	上腹部が痛み，下痢・嘔吐・発熱などを伴う。下痢は水様便のことが多いが，血液や粘液の混じることもある。夏期だけに発生
急性腸炎(急性腸カタル)	食欲不振・腹痛ではじまる。腹痛ははげしいこともあり，腹部の一部分だけに鈍痛のあることもある。下痢が続く
移動性盲腸症	右下腹部の鈍痛と慢性の便秘がおもな症状。そのほか，胃部の不快感，食欲の不振，肩こり，不眠など不定の症状がおこる
子宮外妊娠	妊娠したらしい婦人に下腹痛と外出血がおこる。膣・膣腔内への出血のほか，貧血をおこし，顔面蒼白になり悪心・嘔吐がある。脈は弱まる

副鼻腔炎　ふくびくうえん

㊇sinusitis　㊛Nasennebenhöhlenentzündung

鼻腔を取り囲むように、顔面骨中にみられる空洞が副鼻腔で、ここにおこる炎症を副鼻腔炎という。空洞のうち、頰の奥にあるのが上顎洞、額の骨のなかにあるのが前頭洞、鼻の天井の両側にあるのが篩骨洞、さらに深部にあるのが蝶形骨洞で、いずれも小孔を通じ鼻腔と連絡している。これらの副鼻腔に鼻づまりなどで鼻汁がたまり、外から吸気とともに飛び込んできた化膿菌がはいって、本来透明な水のような鼻汁が、黄色ぶどう菌などで黄色になり、また、緑膿菌の巣となる。この膿のたまった状態が蓄膿で、副鼻腔にたまると副鼻腔炎となる。なお、一般に蓄膿症といった場合は、副鼻腔炎をさすが、ほかにも、肋膜腔・関節・脳室などに蓄膿症がみられる。副鼻腔炎は急性と慢性に分けられる。

〔急性副鼻腔炎〕 鼻炎（鼻かぜ）から続発するもので、鼻閉塞（鼻づまり）や膿性鼻漏がみられるが、ほとんど気にかけないで経過し、慢性化することが多い。初期には発熱することもあり、鼻甲介がはれて完全に鼻がつまり、やがて濃い鼻汁が多量に出てくる。この状態で鼻を強くかむと、中耳炎を併発することがある。ときには上顎のむし歯などから上顎洞炎をおこすこともある。安静にして抗生物質療法をおこなえば完全に治癒する。

〔慢性副鼻腔炎〕 いわゆる蓄膿症で、副鼻腔に膿汁がいつもたまり、少しずつ鼻腔内に流出してくる疾患である。左右の上顎洞と篩骨洞が同時におかされることが多い。日本では、鼻疾患の八〇％以上を占め、耳鼻咽喉科全体としても五〇％以上に達する。年齢的には一六～二五歳に集中しており、都会より農山村に多く、男性が女性の二倍ぐらいかかる。世界的にみても東洋に多く、とくに日本に目だつところから、気象条件や生活環境などが関係し、体質（遺伝）によるのではないかとも考えられている。

症状としては、鼻漏・鼻閉塞・頭痛・頭重感・嗅覚障害などがみられる。軽症や、手術のできない患者や小児には、保存的療法が用いられ、洞内を有効な抗生物質剤で洗浄し、消炎剤や収斂剤を投与する。さらに、排出孔を設けて排膿を促進させ、鼻腔内の換気と排出をよくし、プロテアーゼの内服をすることもある。

根治手術は、炎症のある部位によって方法が異なるが、ふつう何回かに分けておこなわれ、再発することはない。〈平野一弥〉

ふけ　［雲脂］

㊥scurf　㊧Haarschuppen

被髪頭部の皮膚表面から自然にはがれてくる角質に脂肪や塵埃などが加わってできたもので、あかの一種。頭髪が密生しているために落ちにくく、頭の地肌にたまったもので、正常の人では洗髪後三〜五日たつと目だち、たまってくるとかゆくなる。ふけが病的に多い場合を「ふけ症」とよぶが、医学的には乾性脂漏という。これが長く続くと、毛がしだいに薄くなって粃糠性脱毛症とよばれる状態になる。また、これが高度になり、雲母状・銀白色の厚い鱗屑が毛髪を埋めて堆積するものを石綿状癬ともいう。

〔治療・予防〕のぼせるようなことは避け、頭を清潔にして、よくブラッシングをする。ビタミンB_2を多くふくむ食事(牛乳・肉類・卵など)をとるほか、二硫化セレンをふくむシャンプー剤がよくきく。ただし、脂漏性湿疹などでふけが出る場合は、ブラッシングや洗髪がかえって悪化させることがあるので、皮膚科医に相談したほうがよい。

婦人病　ふじんびょう

㊥female disease　㊧Frauenkrankheit

婦人科で扱われる疾患の総称であるが、俗にいう血の道と同義に使われることもある。

女性は妊娠し、出産するという重要な使命をもち、また、出産した子どもを育てるために必要な授乳もおこなう。女性体内の器官はこれらの目的に適した構造と機能をもっており、卵巣や子宮の周期的変化も、受精や受胎に対する受入れの準備体制であり、月経（生理的出血）は受胎がおこなわれなかった場合に剝離した子宮内膜の排出である。女性のもつ特徴は、初潮により青春期にはいり、その後約三〇年間定期的に月経をみ、閉経によって更年期を迎えるという生理的な各年代の区切りがあること、および月経のある年代で卵巣・子宮の生理的な周期性変化がおこなわれていることである。女性のからだは、以上のような独特な機能や現象を営んでいる反面、これに関連した異常をおこしやすい。したがって、女性の疾患はこれらの器官の異常や組織の変化と結びついているものが多い。性器の炎症や腫瘍も男性に比べてはるかに多い。しかも、それが各年代によって出現しやすい疾患に、それぞれ特徴がみられる。

なお、血の道というのは血液の循環する道をいうほか、血の満つる義ともいわれ、ヒステリー・神経衰弱・脳貧血など月経時や更年期にみられる諸症状をはじめ、月経不順や子宮出血などの女性に特有な症状をさす場合が多い。

二日酔い　ふつかよい

宿酔ともいい、酩酊後の睡眠からさめたのちに特異な不快感や頭痛、あるいは心身の作業能力減退などを一〜二日残すことをいう。これはアルコールが直接の原因になるのではなく、大量飲酒によっておこる低血糖・アシドーシス・脱水症などの二次的変化が関係しているとみられるが、原因はまだ不明。アルコールの中間代謝物であるアセトアルデヒド説や不純物説などがある。治療は体内のアルコール分をなくすことが先決で、吐きけがあれば指を舌の奥に突っ込んで積極的に吐く。またアルコールは排尿を促すので、水分の補給をしないと体内の水分が不足し、血中のアルコール濃度を高めることになる。くだものや蜂蜜などの果糖は、アルコールの分解を促進させる。

物理療法　ぶつりりょうほう

㊥physical therapy　㊧physikalische Therapie

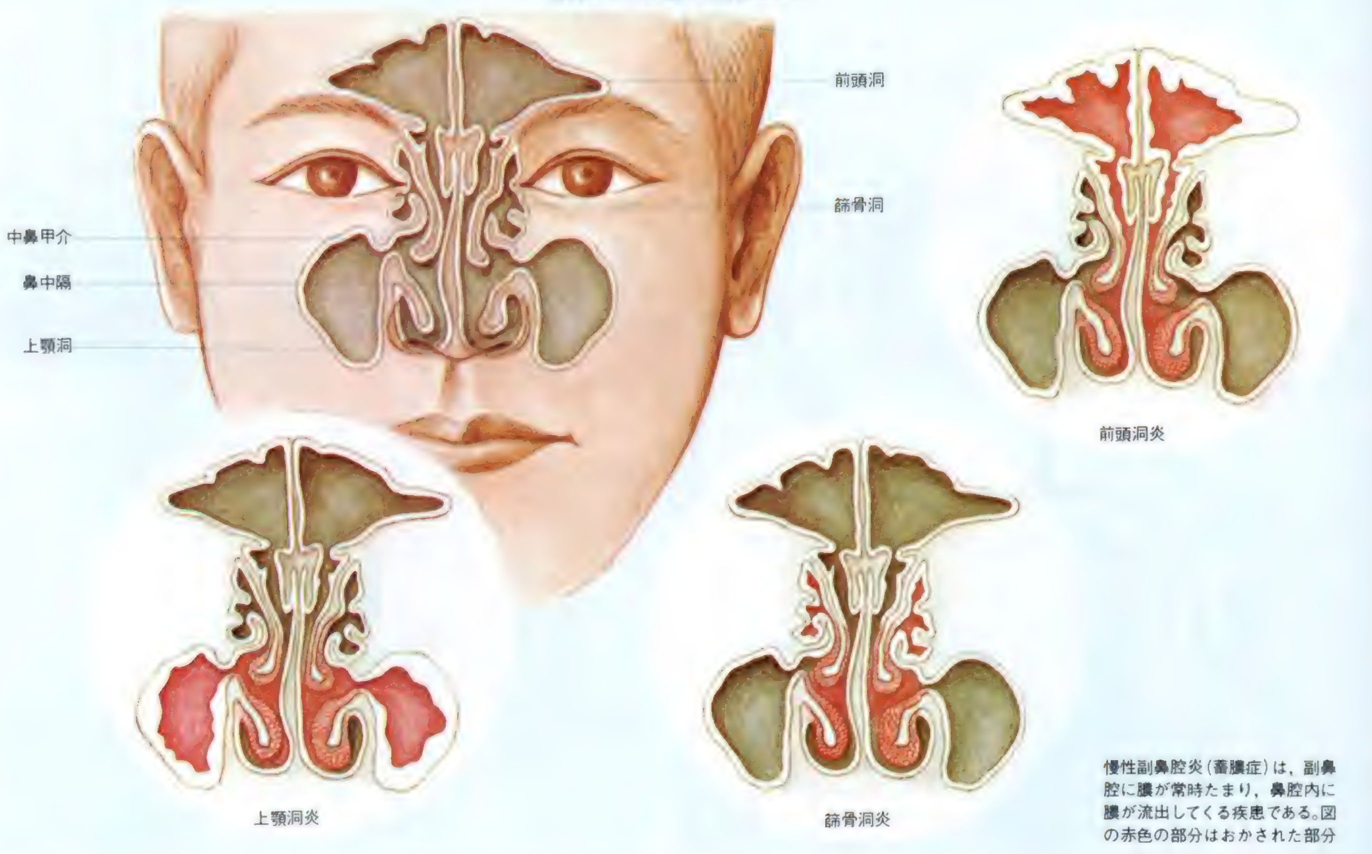
理学的療法ともいい、種々の理学的要素、すなわち太陽・温泉・空気・水蒸気など自然の物理的エネルギーのほか、超音波・電気・光線・温熱・ラジウム・レントゲンなど人工的な物理的エネルギーを治療に応用する療法で、その要素の種類によって光線療法・超音波療法・水治療法・温泉療法・電気療法・放射線療法・マッサージ・気候療法などに分けられる（それぞれの項目を参照されたい）。これらは、一般に薬物療法の奏効しない慢性疾患に応用されるが、外科的手術の後療法としても応用される。ふつう放射線科・物療内科・理療科などで扱われているが、リハビリテーションセンターとして独立する傾向もみられる。

舞踏病　ぶとうびょう

㊥chorea　㊧Chorea

全身、とくに顔面・上肢・下肢に不随意的におこる特有な運動障害がみられる錐体外路系症候群の一つ。その歩行が舞踏しているように見えるところからよばれたもので、シデナム舞踏病とハンチントン舞踏病が代表的。シデナム舞踏病は小舞踏病ともよばれ、おもに急性リウマチに関連して小児または思春期の児童にみられる。五〜一五歳に発病し、女児に多い。精神的ショックなどで誘発されることがある。通常は数か月で軽快、または、なおる。ハンチントン舞踏病はまれな疾患で、三〇〜四五歳に発病し、優性遺伝する。経過は進行性で、精神症状を伴い、隔離が必要。優生手術の対象になる。適切な治療法はない。このほか、脳性小児麻痺にアテトーゼと混在するものや梅毒・日本脳炎にも似た症状がみられる。

副鼻腔の位置と副鼻腔炎



慢性副鼻腔炎（蓄膿症）は、副鼻腔に膿が常時たまり、鼻腔内に膿が流出してくる疾患である。図の赤色の部分はおかされた部分

不妊手術

ふにんしゅじゅつ　㊇sterility operation　㊍Sterilitätsoperation

妊娠を避けるには、一時的な避妊を目的とする受胎調節法、すなわち荻野式受胎調節法や、基礎体温を応用して排卵日前後の性交を避ける方法、あるいはコンドーム・ペッサリー・リングなどの器具や経口避妊薬を用いる場合と、永久避妊を目的とする永久不妊法がある。

不妊手術は永久不妊のためにおこなわれる手術で、以前には断種法ともよばれていたが、現在では優生保護法に基づいて優生手術といわれる。優生手術の真の目的は、優生という語が示すように、不良な子孫の出生を防止することにあるが、また母体保護の立場もとっており、次のようなときにおこなうことができると規定されている（優生保護法第三条）。(1)夫婦のどちらかに遺伝性精神病や遺伝性の奇形のある場合、(2)夫婦のどちらかの血族者に遺伝性の精神病か奇形のある場合、(3)夫婦のどちらかが癩病にかかっている場合、(4)母体に病気があって、もし将来妊娠すると、その病気が重くなって母体の生命が危険な場合、(5)多くの子どもがあって、これ以上出産すると母体の健康をそこなう場合。(1)と(2)は社会の福祉のためにも必要である。一九七一年（昭和四六）の優生手術届出件数は約一万四一〇〇件であるが、そのうち、悪質な遺伝病などの理由によって、医師の申請に基づいて手術がおこなわれたものは約三〇〇件、母体保護の理由によるもの一万三八〇〇件で、そのほとんど（約九六％）が産児調節をふくむ母体保護を目的としておこなわれている。

〔男性不妊手術〕 射精された精液中に精子がなければ受精は成立しない。このためには睾丸でつくられた精子が精嚢に運ばれる途中の通路を遮断すればよいわけである。この精子の通路となる精管を切断もしくは一部切除（かつては結紮もおこなわれていた）する手術が男性不妊手術である。

精管は陰嚢の皮下に細い索状物として容易に触れるから、局所麻酔下で固定把持し、皮膚に小切開を加えて精管を創外に露出牽引し、切断したらその上下両端をそれぞれ一部折り曲げて結紮し、これをある間隔をおいてふたたび創内に復元して皮膚を縫合する。この手術はきわめて簡単で、所要時間も二〇分以内である。したがって一般には通院でおこなわれている。なお、手術後一〇回ぐらいまでの射精液中には、まだ精子が遺存しているから、精液検査により無精子の確認をえるまでは妊娠成立の可能性がある。術後の機能はホルモン産生の面からも性交射精の面からもまったく支障はない。また、副作用としても術後の局所血腫、腫脹などがまれにみられる程度で、懸念するほどのものはない。現在アメリカでは年間一三万件前後の不妊手術が施行されているが、その半数はこの男性不妊手術であるといわれる。ちなみに日本の優生手術の実施状況を厚生省統計調査部資料からみると、一九七一年度の男性不妊手術はわずか四〇三件にすぎず、優生保護法に基づく男性不妊手術はきわめて少ないことが注目される。

〔女性不妊手術〕 卵巣から排卵された卵子と、精管を上昇してきた精子とが会合して、受精がおこなわれるのは卵管においてである。したがって、卵管を結紮または切断すれば卵子と精子の会合は妨げられ、不妊が成立する。すなわち、卵管結紮、卵管一部切除により、永久不妊法を講ずる手術が女性不妊手術である。術式としては、開腹しておこなう腹式不妊術と、開腹せず腟内からおこなう腟式不妊術とがあり、いずれも比較的容易におこなわれるが、男性不妊手術に比べると結紮・切除部位が腹腔内である点から入院（七〜一四日程度）が必要となる。

現在は、ほとんどマドレーネル卵管圧挫結紮法がおこなわれており、不妊確率もほぼ一〇〇％、術後の副作用も懸念されるほどのものはない。なお、この手術は非妊時はもちろん、分娩後および帝王切開と同時におこなうことができる。また、メスを用いないで卵管の疎通性を閉鎖する準手術方法として、高周波卵管角凝固法による不妊術がある。この方法は子宮腔と卵管との移行部（卵管角）に特殊導子を挿入し、四八〇ミリアンペアを四〇〜六〇秒、通電することにより、卵管角粘膜を焼灼凝固させるもので、所要時間はわずか三〜五分である。ただ凝固度の適正さに困難があるため、あまり普及していない。

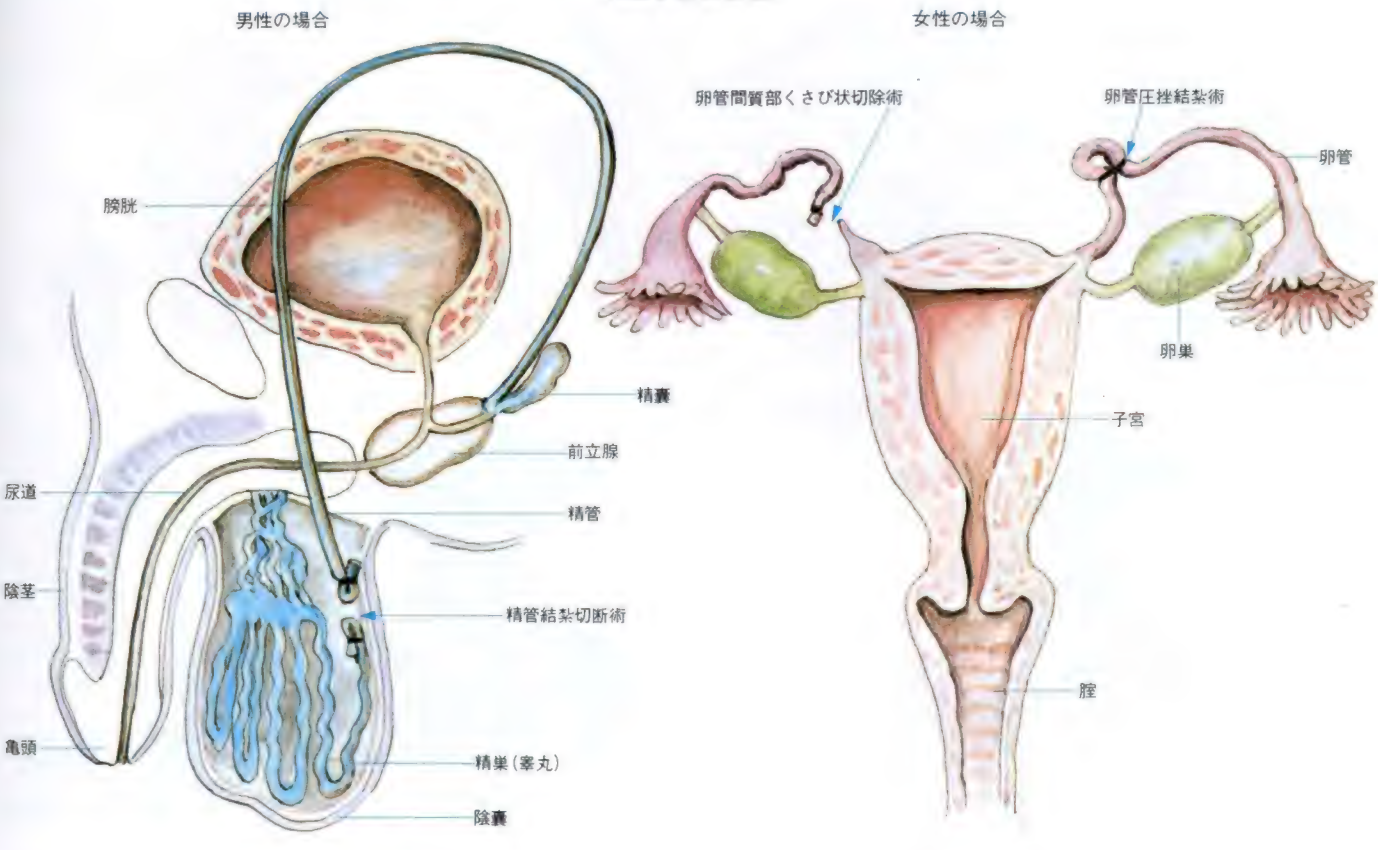
〈渡辺行正〉

不妊症

ふにんしょう　㊇sterility　㊍Sterilität

健康な夫婦が正常な結婚生活を営み、しかも避妊をしないのに、一定期間（一般には二年間）妊娠が成立しない状態をいう。現在、ほぼ一〇％の夫婦は不妊の状態にあるといわれるが、治療の向上とともにこの率は低下しつつある。不妊原因は大別して男性側に要因のある男性不妊と、女性に要因が求められる女性不妊とがある。男性不妊の要因には(1)性交の障害（性器の奇形やインポテンツなど）、(2)精子輸送路の障害、(3)精子の形成障害などがある。女性不妊の原因としては(1)性器の異常、(2)排卵や月経の障害、(3)卵管に障害があって受精不能のもの、(4)受精卵の着床障害、(5)その

不妊手術の方法



ほか性器の腫瘍・炎症あるいは全身疾患の場合も不妊症になる。

不妊原因の診断には次のようなものがあるが、定められた時期に検査をおこなう必要がある。検査法としては、男性側には(1)性器の検査、(2)精液検査、(3)ホルモン検査など、女性側には(1)基礎体温測定、(2)腟内容検査、(3)頸管粘液検査、(4)子宮内膜検査、(5)卵管疎通性検査（子宮卵管造影法・描写式通気法・通水法）、(6)骨盤腔鏡や腹腔鏡による骨盤内や腹腔内の直視観察などがある。また、両性の総合的検査法として、(1)精子との適合性を調べるフーナー試験、(2)ミュラー＝クルツロック試験、(3)夫婦の血液型、(4)精子あるいは精液免疫検査などがあげられる。以上の諸検査の結果、原因療法をおこなう。近年は人工授精が注目されている。

〔人工授精〕 人為的に男子の精液を採取し、これを女子の子宮頸または腟内に機械的方法で注入し受胎させる技術をいう。受精 **fertilization** とは精子と卵が融合することをいい、授精 **insemination** とは注精とか輸精ともいい、精子を卵に輸送すること、すなわち単に精子をふくむ精液を授けるという意味で、必ずしも受精・受胎するとはかぎらず、受精と授精を混同してはならない。

日本では一九四八年（昭和二三）八月、慶応義塾大学産婦人科において人工授精児第一号が誕生し、不妊症の人々の治療の一門戸を開いた。その後、各方面でおこなわれ、現在では数千人に及ぶ人工授精児の出生をみている。

人工授精は、用いる精液によって二通りに分けられる。すなわち、夫の精液を用いる場合は配偶者間人工授精（ＡＩＨ）といい、夫以外の男子の精液を用いる場合は非配偶者間人工授精（ＡＩＤ）という。前者は名実ともに夫婦の子ができるのに反して、後者は法律上や戸籍上は夫婦の子であるが、医学上からは母は生みの母であっても、父は違うわけであり、この実施にあたっては、医師としても軽々しくおこなうわけにはいかない。また、前者は精液の少ない人や精子と頸管粘液との不適合（腟内の精子が子宮内にはいれない場合）、あるいは精液中の精子の少ない人におこなわれ、後者は男子側に不妊の絶対的原因がある場合、たとえば無精子症やきわめて精子の少ない人で、夫の精液ではとうてい妊娠をのぞめそうもない場合におこなわれる。

実施方法は、排卵時期を目標として、用手法（手淫）で採取した精液（採取後二時間以内）を主として子宮腔内に注入する。その間の操作はすべて無菌的におこなわれる。

人工授精の実施後、婦人は約一時間の安静ののち帰宅し、その後は日常の仕事に従事してよい。人工授精をおこなって生まれた子どもの男女の比率は、自然授精（性交）の場合とほとんど同じである。最近は冷凍精液による保存精子の時代になった。なお非配偶者間人工授精の場合は、後日の紛争のないように誓約書をつくったり、また精液提供者とは絶対に相知ることのないよう、秘密を守ることになっている。〈野嶽幸雄〉

不妊症の治療一覧

- 外来治療
  - 婦人科外来
    - 腟内容の異状 腟炎・腟部糜爛（細菌・カンジダ・トリコモナス）—抗生物質・エストリオール
    - 性器結核の治療｛カナマイシン／ストマイ／パス
    - 頸管粘液の改善（卵胞ホルモン／エストリン）—エストリオール
  - 不妊相談所
    - 月経異状の治療
      - 月経障害・エンドメトリオージス（子宮内膜症）の治療
      - 無排卵・無月経………排卵の誘発
    - 黄体機能不全の治療｛ゴナドトロピン／黄体ホルモン（プロゲスチン）／卵胞ホルモン（エストリン）
    - 夫婦生活の指導，タイミング，性交体位
      - （ゴナドトロピン（エストリン）／卵胞ホルモン（プロゲスチン）／黄体ホルモン／甲状腺剤／副腎皮質ホルモン／間脳照射／トランキライザー／HMG／クロミフェン／セキソビット／パルス刺激／体重調節／LH・RH）
    - 精子増強策｛ゴナドトロピン／男性ホルモン／総合アミノ酸／甲状腺剤／ビタミン類／核酸製剤
    - 人工授精—AIH／AID
  - 卵管検査室
    - 卵管通気（治療）—反復
    - 卵管通水（治療）—副腎皮質ホルモン・トリプシン・カナマイシン
- 入院治療
  - 女性
    - 子宮・卵巣の手術（性器奇形・筋腫・卵巣嚢腫・くさび状切除など）
    - 卵管疎通術
    - 試験的開腹
    - カルドスコピー・ラパロスコピー・ギネコグラフィー
  - 男性
    - 性器奇形の手術
    - 精管疎通術

資料提供　慶応病院産婦人科家族計画相談所

不眠症 ふみんしょう

㊥sleeplessness ㊤Schalaflosigkeit

睡眠障害のうち、睡眠不足を訴えるものをさし、短い睡眠、浅い睡眠、断続する睡眠、夢を多くみる睡眠など、睡眠の長さや質が問題にされるが、実際には不眠ではないのに不眠と思い込んでいる神経症としての不眠症もかなりふくまれる。慢性不眠症とか習慣性不眠症などの多くはこれに関係が深い。脳動脈硬化や高血圧による脳血行障害性のほか、自律神経や内分泌の異常によるもの、精神病によるものが多い。鬱病はみずからが不眠に悩む精神病で、自殺の危険もある。精神病の約三〇％は不眠を主症状とし、大部分は夜間に他人を悩ます不眠患者である。また、不眠であって不眠を訴えない場合も、精神科的治療を要する。

なお、興奮したり、不安感によって精神状態が高揚しているときや、コーヒーや緑茶の飲みすぎで興奮した場合、あるいは覚醒剤・血圧上昇剤・ビタミン剤などの薬剤使用も、不眠の原因にあげられる。

食事や睡眠の調整、精神状態の安定をはかることなども不眠症の治療となるが、睡眠剤などの安易な使用は、種々の障害を生じやすく、医師の処方に従うことが必要である。〈懸田克躬〉

ブルセラ病 ―びょう

㊥brucellosis ㊤Brucellose

元来はヤギ・ブタ・ウシにみられる家畜伝染病で、流産を主徴とするものであるが、病畜との接触などにより人にも感染し、間欠的に高熱を出すところから波状熱ともよばれている。一八八七年にイギリスのブルース David Bruce（一八五五—一九三一）がマルタ島に流行した伝染性疾患から一菌株を発見したのにはじまり、現在ではブルセラ属の細菌を病原体とする疾患をブルセラ病とよんでいるが、*Brucella melitensis* によるものはマルタ熱、*Brucella abortus* によるものはバング熱ともいわれる。日本ではほとんどみられない疾患で、法律的な予防規制はない。

なお、家畜のブルセラ病は、子宮や胎盤に病変がみられるのが特徴で、ウシでは死産か早流産、ブタでは不妊となる。雄ブタでは精巣がはれて交尾力を失い、関節炎もみられる。

人は、感染した家畜との接触やその乳の飲用により感染することが多いが、検査室感染もしばしばみられる。数日～三週間の潜伏期ののちに発病し、病状は熱型が特徴で、体温が階段状に上昇し、数日後に四〇度前後になり、その後しだいに下がって数日で解熱する。これを一〇～一四日の周期で数か月にわたってくり返すので波状熱の名があるが、高熱の続くわりには全身状態のおかされかたは少なく、各所のリンパ節腫脹や脾腫をみるほかは、頭痛・咽頭痛・咳・腹痛・下痢などの非特異的症状がみられる。

治療は、抗生剤の投与および化学療法をおこなうが、入院して安静を守り、栄養をとるなど一般療法も併用する。怠ると再発しやすい。〈柳下徳雄〉

吻合 ふんごう

㊥anastomosis ㊤Anastomose

血管や神経などが相互間に連絡をもつ状態をいう。たとえば、高等動物の血管は相互に網の目状に連絡吻合しており、この一部に血流障害がおこってもほかの吻合部を回って血流が保たれるようになっている。これを側副血行という。また、動脈から静脈に移行する場合は毛細血管を介するのがふつうであるが、指腹部の皮膚や鼻粘膜などでは、動脈からいきなり静脈に移行する誘導循環がみられ、温度の調整などに役だっている。これを動静脈吻合という。さらに、生理的には分離している内腔あるいは臓器が、病的に連絡をもつようになった場合も吻合という。たとえば動静脈瘻は血管損傷によって動静脈間に病的に吻合が生じたものである。

外科的には相異なった部位あるいは臓器のあいだに連絡路をつくる手術を吻合術という。これには食道・胃・腸・胆管・尿管・動脈・静脈など、同一臓器で異なった部位の吻合術のほか、異なった臓器間の吻合術がある。胃と小腸をつなぐ胃空腸吻合術などである。近年は、手術的に血管の吻合手術が盛んにおこなわれ、精巧な血管縫合器なども考案され、外科の進歩に貢献している。〈工藤達之〉

分泌 ぶんぴつ

㊥secretion ㊥Sekretion

細胞がその代謝物質を細胞外に放出する現象をいい、放出されたものを分泌物とよぶ。また、その細胞を腺細胞といい、腺細胞が集合して組織または器官を形成した場合、腺とよび、植物では分泌組織ということもある。一般に、分泌物がその生体にとって不用な場合は排出または排泄という。また、分泌は「ぶんぴ」とも読む。

分泌には外分泌と内分泌があり、分泌物を外部に導出する管をもつ外分泌腺と、とくにそのような導管がなく、体液中に直接放出する内分泌腺が区別され、後者の分泌物はホルモンとよばれる。

腺細胞内でつくられた分泌物が、細胞外に放出される分泌の形式をみると、細胞膜を透過して徐々に少量ずつ放出される部分分泌と、細胞質の一部が分泌物を多量にふくんだまま離れていく離出分泌、さらに、分泌物をたくわえた細胞全体が崩壊して流出する全分泌の三種が区別される。

分泌物のなかには、細胞や多細胞個体をおおい、機械的刺激に対する潤滑剤として役だっているものや、味・においなどによって同種と異種を区別し、種族の保存や繁殖に利用したり、すみかの材料となるもの、あるいはまた毒素として外敵防御の役割を果たすものもある。しかし、酵素を主成分とする動物の消化液、ホルモンのように生理的にきわめて重要なもの、排出物の一種ともみられる哺乳類の汗などは特殊な分泌物といえる。

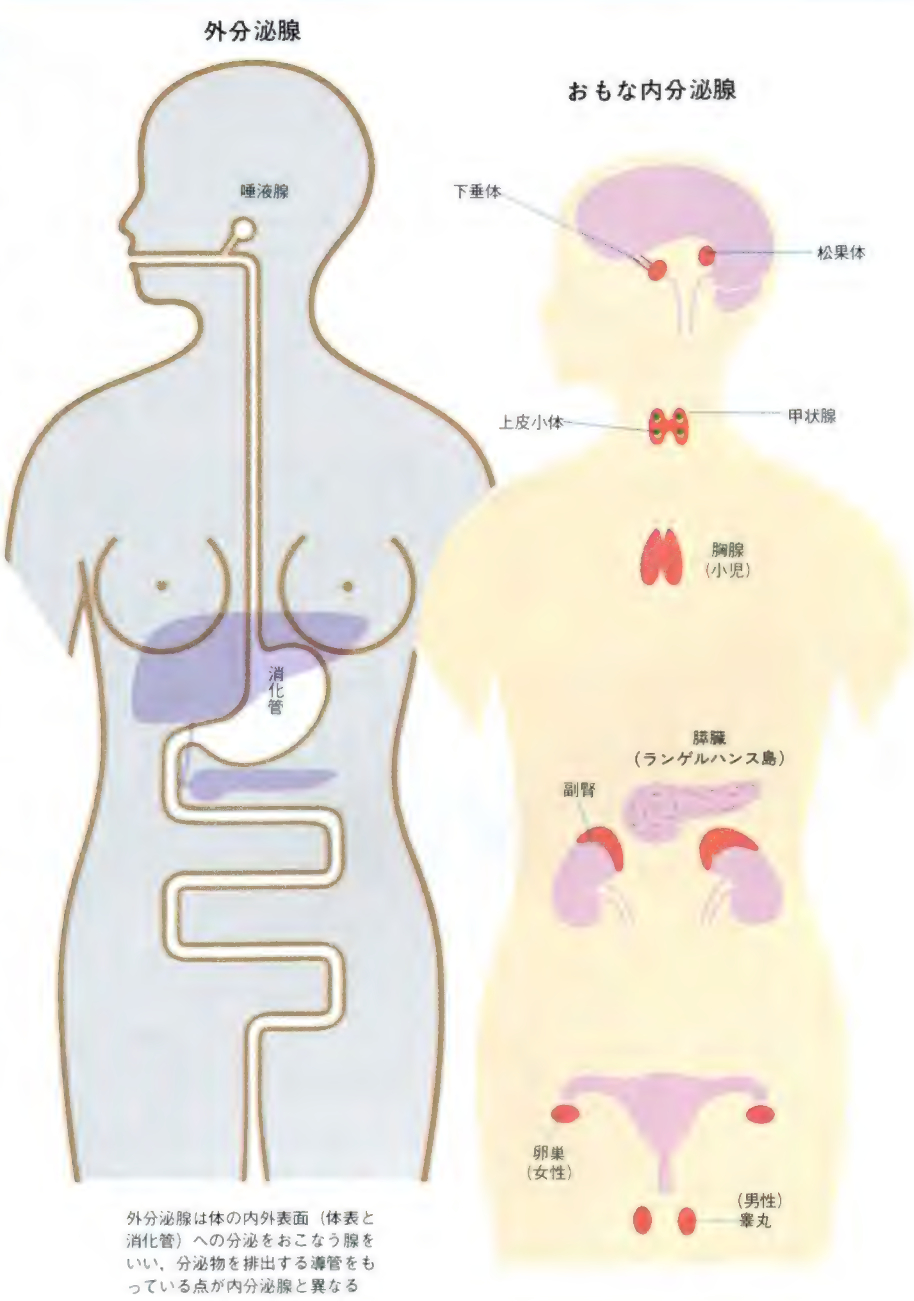
〔**内分泌**〕 外分泌の対語で、組織細胞がその産生物質を直接体液(血液)中に分泌する現象をいう。最初、内分泌という語は一八五九年フランスの生理学者ベルナール **C. Bernard**（一八一三—七八）により肝臓における糖の生成に関して提唱された。たしかに血中への糖の放出や、あらゆる組織における代謝産物としての炭酸ガスの血中への放出なども導管によらないでおこなわれているが、ふつうは腺についていわれ、内分泌をおこなう腺を内分泌腺、その分泌物をホルモン、また内分泌腺を有する独立した器官を内分泌器官とよぶ。なお、ホルモンと、その機能を研究する生理学の一分科として内分泌学がある。

〔**内分泌腺**〕 内分泌器ともいう。分泌腺には外および内分泌腺があるが、内分泌腺は分泌細胞からの分泌物すなわちホルモンが直接、血管またはリンパ管にはいり体内を循環する。つまり、分泌物を外部に出す導管がない腺である。これに属するものは甲状腺、上皮小体（副甲状腺）、胸腺、下垂体（脳下垂体）、松果体（松果腺）、腎上体（副腎）、傍節（大動脈傍体・頸動脈小体など）、膵臓のランゲルハンス島、胎盤、精巣（睾丸）の間細胞、卵巣の黄体および卵胞などである。このほか小腸・胃・唾液腺・脾臓などもホルモンを分泌するといわれる。また、内分泌腺の機能は、その解剖学的位置とは無関係な場合が多い。たとえば、頸部にある甲状腺や上皮小体、腎臓の上端にある副腎、脳内の松果体、胸部の胸腺などはその例である。

〔**外分泌**〕 体表や消化管内への分泌をいい、内分泌の対語。脊椎動物の外分泌には汗・皮脂・乳・消化液などがあり、無脊椎動物ではカイコの絹糸(繭)やミツバチの蠟、あるいは殻・毒液・粘液などがあり、老廃物の排出は分泌と一応区別されているが、この一種とみることもある。

〔**外分泌腺**〕 体表および消化管内に分泌をおこなう腺組織をいい、内分泌腺の対語。消化管内に分泌するものには唾液腺・胃腺・腸腺・膵臓のほか、その変化したものにヘビの毒腺などがある。体表に分泌するものには粘液腺・汗腺・皮脂腺のほか、水鳥の尾腺や哺乳類の乳腺などがある。

外分泌腺は魚類や両生類の孵化酵素腺など単細胞腺のものもあるが、多くは分泌細胞と分泌管に分かれ、分泌物を導管に集めて体表や消化管内に出す複雑な構造をもつ。また、組織生理学的には全分泌腺・部分分泌腺・重複分泌腺の区別がある。全分泌腺は分泌細胞がすべてこわれて分泌物となるもの（例、甲殻類の中腸腺）、部分分泌腺は細胞の頂部が切れて分泌物となるもの（例、乳腺）、重複分泌腺は内容物であるチモーゲン顆粒（酵素前駆体顆粒）が何回も外に分泌されるもの（例、膵臓）である。 〈山上・石田〉



外分泌腺は体の内外表面（体表と消化管）への分泌をおこなう腺をいい、分泌物を排出する導管をもっている点が内分泌腺と異なる

粉瘤 ふんりゅう

㊥atheroma ㊥Atherom

皮膚にできる一種の腫瘍。アテローム・粥腫ともいう。単発あるいは多発するグリンピース大から鶏卵大の半球状に隆起した腫瘍で、表面は正常な皮膚色あるいは淡青色を呈する。粘土様のやわらかさで、上皮とは癒着するが、下床とは移動性である。男子に多くみられ、発生部位としては顔・頭・背部に多い。表皮が真皮内に迷い込んで嚢腫となったもの（真性粉瘤）と、毛嚢や脂腺の出口がふさがって生じたもの（仮性粉瘤）とがある。なかには悪臭のある粥状物がたまる。ときに炎症症状を呈し、発赤して痛むことがある。できた場所によっては放置しておいても害はないが、徐々に大きくなるので、早期に手術したほうがよい。 〈川村太郎〉

へ

屁 へ

㊒flatus ㊝Wind-abgang

肛門から放出されるガス体をいう。腸内容物の発酵により産生されたガスと、口から食物とともにはいった空気の混合したものである。習慣で食物とともに空気を嚥下しやすい人（呑気症という）では屁の量が多く、また食物の種類や便秘などで腸内発酵がおこりやすい状態になると、屁は増量する。また、屁は腸の蠕動運動が止まったり、通過が悪いと排出されなくなるので、腸閉塞のときに放屁の有無が診断上重要となる。さらにまた、開腹手術後の回復期に腸が正常に動きはじめると放屁がおこるので、術後の腸の状態を知るうえに重要なものとなる。なお、呑気症の場合、げっぷとして排出されるが、腸に達する空気もあり、この場合は空気中の酸素が吸収され、屁として排出されるときはほとんど窒素ばかりになっている。腸内発酵によるガスはおもに炭水化物の異常発酵で増量し、大きい音を発する屁の原因となるが、あまりにおわない。しかし、たんぱく質の異常分解によるガスは悪臭のある屁となる。いずれにしても、音はおもに肛門括約筋の振動によるもので、ある程度は意志で加減できる。屁の成分は窒素・メタン・炭酸ガス・水素などのほか、アンモニア・硫化水素・スカトール・インドールなどが悪臭の主体になっている。

なお、屁は放屁・転失気・おならなどともよばれる。転失気は転矢気の誤りで、矢は屎に通じ、燥屎転動する気、すなわち放屁前の状態をさし、これが転じて放屁の意に使われるとする説がある。平賀源内の『放屁論』には屁の曲芸を見せ物とした曲屁福平という男の話があり、屁の悲喜劇もまた古今の逸話のうちに多くみられる。

平均寿命 へいきんじゅみょう

㊒life expectancy ㊝Mittlere Lebensreste

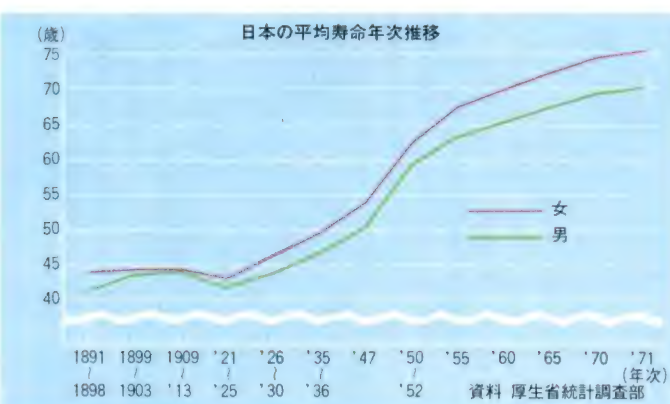
ある年齢の人が、将来平均して何年生きられるかという期待値を平均余命といい、零歳の平均余命を平均寿命という。これは、国勢調査とその年の年齢別死亡者数を基礎にして年齢別死亡率を算出し、この死亡率が変化しないものと仮定してつくった生命表（死亡表）からえられる。すなわち、ある年齢における生存者のうち、翌年には何人生き残るかを年齢別死亡率を利用して算出し、これを順次年齢ごとにくり返し計算して死に絶えるまで続けた結果、各年齢における生存者数の総和を最初の年齢の生存者数で割ったものが、その年齢（x）の平均余命（e_x）ということになる。これは国民の健康状態、すなわち公衆衛生の普及徹底の割合を知るうえに、もっとも重要な数値とされており、現在一一五か国にも及ぶ諸国の生命表が年一回あるいは数年に一回、国連のWHO（世界保健機関）を通じて発表されている。これは、国によって内容に精粗の差がみられるが、諸国間の比較資料としてよく使われている。なお、平均余命は、死亡率が変化しないものとして算出されているわけであるが、実際には世界的に毎年死亡率は低下の傾向にあるため、かなり過小評価した数値になっているほか、年代とともに延長しており、また女の平均余命は男のそれより数年ぐらい長くなっている。

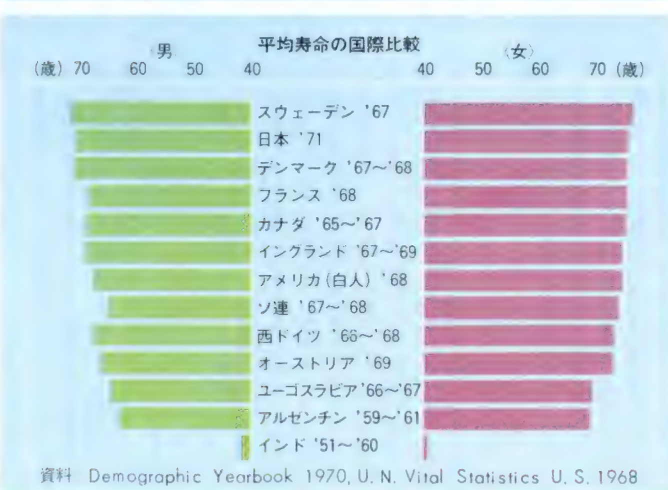
日本の場合、平均寿命は世界の長寿国といわれるオランダ・スウェーデン・ノルウェー・デンマーク・イスラエルといったグループにはまだ及ばないが、これに近いグループに属しており、しかも約六〇年間に二五年以上ものびるといった驚異的変化が注目される。これは、世界的にみられる抗生物質の登場などによる乳幼児死亡率の低下ばかりでなく、国民病といわれた青年層の結核死亡率がいちじるしく低下したことが、大きな理由となっている。人生わずか五〇年といったのは第二次世界大戦前のことであり、一九四七年（昭和二二）の第八回生命表ではじめて平均寿命五〇年の壁を男女とも破った。それ以後は急速に寿命がのびてきたが、最近の数年間はそののびが鈍っている。

〔生命表〕 死亡表ともいい、人間の寿命に関する本質的な問題を知る重要な統計資料で、生存数・死亡数・生存率・死亡率・死力・平均余命の六種の生命関数によって、男女別にそれぞれあらわす。日本では、国勢調査の結果に基づいてそのつどつくられるが、簡易生命表は毎年厚生省統計調査部から発表されている。なお、生命表は、生命保険事業に必要不可欠の基礎資料となるばかりでなく、国民の保健衛生状態をもっともよくあらわす指標ともなる。

生存数は、零歳のときに男女各一〇万人であったものが、x歳に達したときの生存人数をさし、l_xであらわされる。死亡数は、x歳の者のうち（$x+1$）歳に達しないで死亡した者の数で、x歳における死亡数といい、d_xであらわされる。また、x歳の者が一年間生存する確率をx歳における生存率といい、p_xであらわし、一年未満のうちに死亡する確率をx歳における死亡率といい、q_xであらわす。死力というのは、x歳に達した者がその瞬間に死亡する確率をさし、u_xであらわされる。

〔長寿〕 長生きをすることで、長命ともいう。明確に何歳以上を長寿とするという年齢区分はないが、一般に八〇歳ぐらい以上を長寿としている。長生きをする条件を長寿者を対象として統計的に調べると、日常生活におけるよい食生活、適度な運動、よい環境、さらには禁酒・禁煙などがあげられる。また、このほか、遺伝的な素質も重要な因子とされている。なお、男性と女性では、一般に女性のほうが長生きをする傾向があり、日本の一〇〇歳以上の長寿者の大部分は女性である。





ページェット病 ——びょう

㊒Peget's disease ㊝Pagetsche Krankheit

中年以後にみられる、慢性湿疹とよく似た限局性の赤色糜爛面で、境界が鮮明、多少厚ぼったく触れる。放置すると、きわめて徐々に大きくなる。乳首に生ずる乳房ページェット病と、外陰部や腋窩に生ずる乳房外ページェット病がある。

病変部から顕微鏡標本を作製して観察すると、ページェット細胞とよばれる概して大型の明るい細胞が増殖している。この細胞は分泌細胞の諸性質を有する。上皮内癌ないし癌前駆症に属するが、のちに深部に広がったり、リンパ節に転移することがある。さらに乳房ページェット病では乳癌、肛門周囲のページェット病では直腸癌の合併率が高いことが知られている。早期に皮膚科医の診断を受けて、手術もしくは放射線療法をおこなう必要がある。

なお、ページェット Sir James Paget（一八一四—九九）はイギリスの外科医である。

また、これとは別に変形性骨炎をページェット病とよぶことがあるが、これは原因不明で、骨変形を特徴とする慢性骨疾患。変形性骨異栄養症ともいう。レントゲン照射や骨切除術などがおこなわれ、ギプスベッドを用いて治療する。〈川村太郎〉

ペスト Pest ドイツ

ペスト菌の感染によっておこる急性伝染病。元来野生の齧歯類の獣疫であり、ノミによって動物間に流行しているが、人に対する感染源となるのは、ふつうタルバガンやハタリスなどからノミが感染させたドブネズミやクマネズミである。こうした保菌動物のいる地方には風土病的に存在し、中国北部・モンゴル・中央アジア（おもにソ連領内）などはかつて流行し、保菌動物が残留しているため、飢饉などに見舞われると流行する可能性のある地域とみられており、また南アメリカの中部から北部、アフリカの中部、イラン・インド・ビルマ・ベトナム・カンボジア・インドネシアなどではここ一〇年間に、いずれも流行が記録されている。ペストは症状が激烈で致命率も高く、伝染力が強大なため、法定伝染病であるとともに検疫伝染病にもなっており、疫病史のなかでも特筆に価する。



グロ作「ジャッファでペスト患者を見舞うナポレオン」（1804）油彩　ルーブル美術館

〔ペスト疫病史〕 ペストと確認される史上最初の流行は、五四〇年ごろ、東ローマ皇帝ユスティニアヌスの時代である。エジプトに発生したペストは内陸ヨーロッパに蔓延し、六世紀末にようやく下火になった。この疾病によって東ローマ帝国の住民の約半数が失われたといわれ、また東ローマ帝国の解体を早めたのはこのペスト禍も一因とされている。

黒死病 Black Death という名称が生じたのは、一四世紀中期に全ヨーロッパをペストが襲ったときのことで、推定死亡者数は二五〇〇万人、住民の四分の一の生命が失われたという。ヨーロッパ人にとって史上最大の厄とされた黒死病の流行は、一三八八年ごろに終息するまで約五〇年のあいだに、同じ規模の流行を三回くり返している。このときの惨状はボッカチオの『デカメロン』にも記述され、また流行の状況を描いた絵画も数多い。ペストはその後も小流行をくり返したが、一六六五年の「ロンドンの大疫」を頂点に、しだいに局地的なものとなった。

日本には一九世紀末期に飛来し、大正中期まで毎年数十人から数百人の患者の発生をみたが、一九二七年（昭和二）以後ペストの発生はない。

ペストの病因については長いあいだまったく不明であり、迷信による毒物説からユダヤ人の虐殺なども発生したが、その後伝染によるものだということが徐々に理解され、隔離・検疫がしだいに実施されるようになった。

〔人への感染経路と病型〕 ペストは感染経路によって生ずる病型が異なる特徴がある。感染経路としてもっとも多いのは、ネズミのノミを介する場合で、有毒ノミが人を刺して、局所に化膿病巣をつくり、ついで潰瘍化する。これを皮膚ペストという。しかし、ノミに刺された場合も多くは局所にはあまり変化をおこさず、近接のリンパ節が腫大して、腺ペストという病型を示し、つづいて敗血症に移行する場合が多い。またペスト菌の病原性が強い場合は、感染後ただちに敗血症をおこすこともある。なお、肺ペストは腺ペストあるいはペスト敗血症から、二次的に肺にペスト菌が転移して肺炎をおこした場合をいい、喀痰中に菌が混在するので、人から人へ飛沫感染し、ただちに肺ペストをおこすのでひじょうに危険である。

〔潜伏期〕 ふつうは二～五日で、症状は突然に悪寒戦慄とともに四〇度C前後の高熱を発し、めまい・嘔吐などがあり、循環器系が強くおかされて、意識が混濁する。前述したように、ペストにはいくつかの病型があるが、主要病型である腺ペストと肺ペストの症状と経過を次に示す。

〔腺ペスト〕 ペストの約九〇％がこの病型で、ペスト菌は保菌ノミに刺された人の皮膚から侵入することがもっとも多いが、患者の潰瘍に接触した人の皮膚の小さな傷口や、飛沫で目の結膜から侵入することもある。発病は悪寒戦慄を伴う高熱や頭痛ではじまる。ペスト菌は所属リンパ節に達し、出血性化膿性炎症をおこす。これが原発性横痃で、直径三～八センチにも達し、痛みが強い。ついで菌はリンパの流れ、あるいは血液の流れによって主として鼠径リンパ節や大腿リンパ節に達し、続発性黄痃を生じるが、やがて全身性となり、敗血症をおこして死亡することが多い。

〔肺ペスト〕 もっとも危険な病型である。肺ペスト患者の咳や、会話の際に飛沫するペスト菌を吸入することによって気道感染することが多い。症状は、悪寒戦慄を伴う高熱のほか、咳や鮮紅色のあわだった血痰を出すことが特徴で、これはペスト菌により急激に出血性気管支肺炎（ペスト肺炎）をおこしたためである。

経過は、高熱がわずかに弛張して続き、呼吸困難も強くなる。二～五日のうちに死亡するものが多く、その前に体温が急激に下降する。回復するときは熱が弛張しながらしだいに下降する。

〔治療〕 腺ペストにはテトラサイクリンの内服、肺ペストにはこれにストレプトマイシンを併用するのが通常であるが、クロラムフェニコールやサルファダイアジンも有効である。対症療法としては強心剤を用い、リンパ節の切開や摘出もおこなわれる。早期に薬剤を用いると予後が良好で、近年は致命率が五～一〇％に低下した。なお、ペストに罹患して治癒すれば、長期間にわたる免疫が獲得されるが、まれに再罹患することもある。

〔予防〕 抗ペスト血清による受動免疫は、有効期間が二～三週間であるため、主として緊急予防に用いられ、通常は加熱死菌ワクチンやホルマリンワクチンによる能動免疫がおこなわれるが、有効期間は約半年とされる。弱毒生菌ワクチンもすぐれた免疫原性をもっている。そのほか、流行地ではネズミおよびノミの駆除を励行することがたいせつで、また流行地と交通関係のある国では、海・空港での検疫を厳重にすることが必要とされる。

なお、ペスト菌 *Pasteurella Pestis* は、一八九四年に香港で流行したさいにフランスの細菌学者エルサン A. E. J. Yersin（一八六三―一九四三）および北里柴三郎（一八五二―一九三一）がそれぞれ別個に発見したものである。また、ペスト菌がネズミのノミを介して伝播することを明らかにしたのは、衛生学者緒方正規（一八五三―一九一九）である。

ペスト菌はグラム陰性の桿菌で、条件によって変形しやすい。運動性はなく芽胞もないが、染色すると極染性を示し、両端が濃染する。菌の抵抗性は弱く、直射日光では一～四時間、乾燥すれば二～三日、熱には五五度Cで一〇～一五分で死滅する。消毒薬には〇・五％石炭酸水で一〇～一五分、一％昇汞水で数秒で死滅する。〈柳下徳雄〉

ベーチェット症候群 ―しょうこうぐん

㊕Behçet's syndrome
㊥Behçetsches Syndrom

アフタ性口内炎や陰部潰瘍とともに、目に再発性前眼房蓄膿性の虹彩毛様体炎をおこす疾患で、これらが反復出没しながら慢性経過をとり、一般に生命の予後は悪くないが、失明する場合が多い。日本では第二次世界大戦後急激に増加し、しかも成人男性に多く、男女罹患比は二対一ぐらいで、一般に男性の症状が悪い。原因は、特殊なウイルスによるとするほか、細菌アレルギー説や膠原病とするものもあり、まだ確定されていない。したがって、治療も抗アレルギー剤などによる対症療法がおこなわれるにすぎない。

現在、本病患者および本病研究者のあいだに「ベーチェット病友の会」があって、患者同士の励まし合い、助け合いがおこなわれており、本部は東京大学医学部付属病院眼科医局内に置かれている。なお、この病気をはじめて報告したベーチェット Hulusi Beçhet（一八八九―一九四八）は、トルコの皮膚科医である。〈桑原安治〉


フレミング


フローリー

ペニシリン penicillin

最初の抗生物質。子嚢菌類アオカビ属 *Penicillium notatum* または *P. chrysogenum* の培養あるいは合成法でえられ、化学上はその骨格にβ-ラクタムという四員環をふくむ特殊な構造をもつ一種の酸で、側鎖の原子団によって多数の化合物を生ずる。

アメリカの製薬業者が、培養液に滅菌した空気をふき込むとタンク培養が可能なことを知り、大量生産に成功したが、最初は一〇万単位で二〇ドルもしたペニシリンも、今では五セント以下になっている。ペニシリンは毒性がきわめて低く、治癒効果の大きい抗生物質であるが、ペニシリンの普及とともにペニシリンの効かない、耐性ぶどう球菌が出現してきた。これに作用する新ペニシリンの開発は、6-アミノペニシラン酸がえられてからはじまった。耐性ぶどう球菌の一部に効力を発し、飲んでよく吸収されるフェノキシエチルペニシリンが合成されたのをはじめ、2-6-ジメトキシフェニルペニシリン・セファロポリンCなど多くの新ペニシリンの開発が進められている。

なお、国際単位は混合物などの抗菌力（力価）を定めるのに用いられ、結晶ペニシリンGナトリウムの国際標準品〇・六マイクログラムの有する力価を一国際単位としている。通例、注射・錠剤・吸入・エアゾール・軟膏・腟球として用いられる。

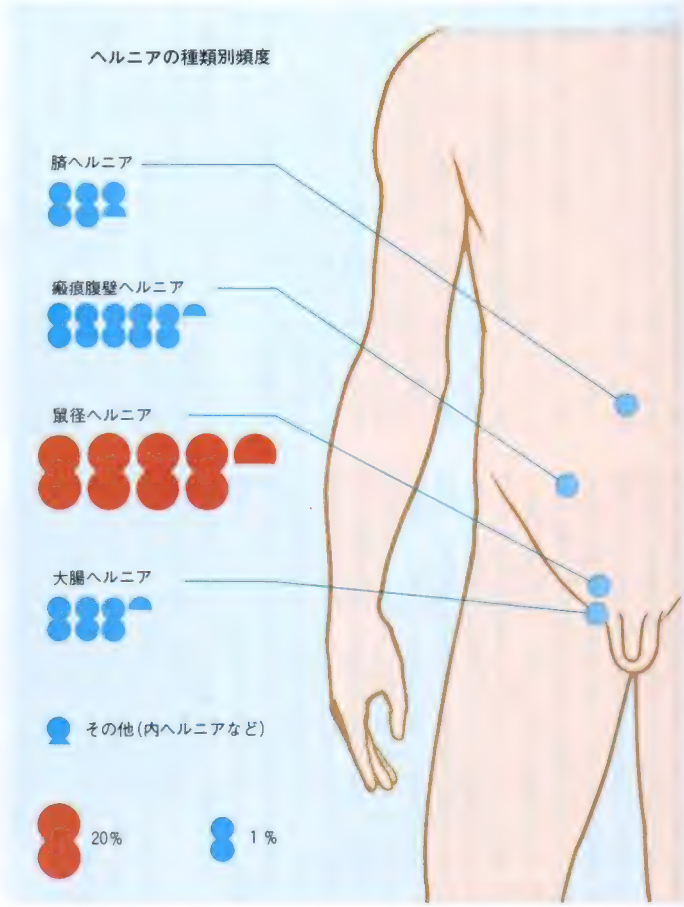
⇨抗生物質

〔ペニシリン=ショック〕 薬剤アレルギーの一種。ペニシリン過敏症（ペニシリン=アレルギー）は三～五％にみられ、大部分は発熱や発疹などの副作用ですむが、一部にはこのショックがおこる。一回めのときもあるが、多くは数回めにみられ、前回の注射時に発熱や発疹が生じやすいので注意する。前腕の皮膚にペニシリン溶液を一滴たらし、その中心を針で軽く刺傷をつくって、二〇分以内に紅斑や血疹があらわれるかどうかを調べる皮膚反応を注射前に試み、予防する。ショック症状は、注射後五分以内にあらわれることが多く、三〇分以内にその治療効果があらわれると助かる。

フレミング *Sir* **Alexander Fleming**（一八八一—一九五五） イギリスの微生物学者。スコットランドのロッホフィールドの生まれ。一九〇六年ロンドン大学のセント=メリー病院医学校を卒業。同校のA=ライトの研究室で微生物学を専攻し、〇八年に同校の微生物学講師となる。第一次世界大戦中は陸軍軍医団に加わって参戦し、一八年に母校に復帰、二八年に教授に昇進した。四三年に王立協会会員に推され、四四年には *Sir* の称号を受けた。早くから抗細菌性物質の研究に没頭し、戦時中もその研究を続けた。一九二二年に細菌を殺す物質、リゾチームを発見、分離した。二八年、インフルエンザウイルスについて研究をおこなっているあいだに、アオカビが偶然にぶどう球菌の培養基に発生し、その周囲は無菌状態であることを確かめた。さらにその研究を続け、ついにアオカビの培養物は、八〇〇倍に薄めてもぶどう球菌の増殖を止めることを発見し、この物質をペニシリンと名づけた。この研究によって四五年、共同研究者のフローリーおよびチェーンとともにノーベル医学生理学賞を受賞した。

フローリー *Sir* **Howard Walter Florey**（一八九八—一九六八） イギリスの病理学者。南オーストラリアのアデレードの生まれ。一九二一年にアデレード大学を卒業、翌年オックスフォード大学で、二四年ケンブリッジ大学で学び、二五年にはアメリカへ遊学した。二六年に帰国し、翌年ケンブリッジ大学病理学講師となる。三一年シェフィールド大学病理学教授、三五年オックスフォード大学教授となった。三八年以後チェーン **Ernst Boris Chain**（一九〇六— ）とともにペニシリンの効能と製造の研究に尽力し、四一年、アメリカに渡りペニシリンの大量生産の糸口をつくった。四四年ナイトに叙せられ、四五年、共同研究者のフレミング・チェーンとともにノーベル医学生理学賞を受賞した。

〈清水・大島〉



ヘルニア hernia

体内の臓器が本来の部位から逸脱した状態をいう。腹部にもっとも多くみられ、しかも大部分が小腸や大網（腹部内に前だれのように長くのびた胃間膜のひだ）であることから、俗に脱腸とよばれるが、脳・肺・筋肉などが脱出してヘルニアとよばれる状態を呈することもある。ふつう被膜や漿膜などにおおわれたまま逸脱したものをさし、これらに包まれていない場合は脱出とよんで区別する。逸脱した臓器をヘルニア内容、それをおおう膜をヘルニア嚢、逸脱部位をヘルニア門という。一般に発現部位によって外ヘルニアと内ヘルニアとに大別し、前者には鼠径ヘルニアをはじめ、大腿ヘルニアや臍ヘルニアなど、後者には横隔膜ヘルニアなどがふくまれる。また、発生原因によっては先天性・後天性・術後性・外傷性ヘルニアに分けられるほか、内容では小腸・大腸・大網・膀胱ヘルニアなど、ヘルニアの状態からは還納性・非還納性・炎症状・嵌頓ヘルニアに分けられる。代表的なものは鼠径ヘルニアで、腹部にみられるものの大部分を占めている。

一般に患者を寝かせて静かにふくらんだところをもむともどる。もとにもどらなかったり再発しやすいものは手術したほうがよい。ヘルニア門を出た内容が門のところで締めつけられ、もどれなくなったものを嵌頓ヘルニアまたはヘルニアの嵌頓といい、すぐに手術する必要がある。⇨鼠径ヘルニア

〈工藤達之〉

〔臍ヘルニア〕 臍帯ヘルニア・小児臍ヘルニア・成人臍ヘルニアの三種のものを総称していうが、ふつうは小児臍ヘルニア（出臍）をさす場合が多い。これは臍帯（へその緒）がとれたあと、乳児が泣いたりして腹圧がかかると、腹腔内の小腸などが押し出されてきて、臍がふくらんでくるものをいい、臍輪の閉鎖不全によるもので、成熟児より未熟児に多くみられ、生後六か月以内に発生することが多い。大部分は一年半ぐらいのうちに臍輪が閉じて自然になおるが、二年以上も続く女子の場合は、成人臍ヘルニアの予防のためにも手術しておくことがのぞましい。鼠径ヘルニアのように嵌頓することはきわめてまれなので、静かにおして腹腔内に納めておけばよい。

なお、臍帯ヘルニアは臍帯の閉鎖がなく、腹部内臓が臍帯内に変位する先天性奇形の一つとされるものである。また成人臍ヘルニアは五〇歳以後の女子に多くみられ、妊娠・腹水・腹腔腫瘤・肥満などによっておこる腹壁の拡張が誘因となって発病する。

〈野嶽幸雄〉

便 べん ㊕stool ㊙Stuhl

人の糞便のことで、大便ともいう。食物の不消化部分、消化液、胃腸管の上皮のはがれたもの、腸内微生物などがふくまれている。したがって、絶食していても少量の便は排出される。

便の量・回数は食物の種類・分量・消化吸収状態により異なるが、だいたい一日一〇〇〜二〇〇グラムで、一日一回がふつうである。一般に動物性食品を多くとると、植物性食品を多食したときに比べて、量・回数とも少なくなる。色は、胆汁色素のため一般に褐色を呈するが、肉食が多いと黒褐色になり、下痢便のさいは黄色・黄緑色となる。また、薬剤の服用により種々の色、たとえば鉄剤・ビスマスでは黒色、センナでは黄赤色、珪酸アルミでは銀灰色となる。なお、上部消化管で多量出血があれば、タール状の黒色泥状便となる。

便の臭気はインドール・スカトール・硫化水素によるものであるが、肉食が多いとインドール・スカトールの発生が増し、臭気が強くなる。

便の検査は量・回数・色・形状・大きさ・においを調べるほか、顕微鏡による成分の検査、寄生虫卵の検査、化学的におこなう血液(潜血反応)・胆汁色素・脂肪の検査、培養して病原細菌を検索する検査などがあり、消化器疾患を診断するうえで、ひじょうに重要である。

〔排便〕 便が肛門から排出されることで、直腸壁筋の蠕動運動や肛門括約筋の抑制などが総合的に働いて営まれる。食後、約一〇時間でS状結腸に達した大腸内容物は、水分が吸収されて糞塊となり、ここにたまる。一方、食物などが胃に達して刺激すると、胃大腸反射がおこって、大腸に強い蠕動をおこす。これによって、糞塊は結腸から直腸にはじめて送り込まれ、これが直腸壁の粘膜を刺激すると、感覚神経(骨盤神経)を介して脊髄の肛門中枢に伝えられ、反射的に内肛門括約筋が弛緩し、直腸の運動を活発にする。また、この感覚は同時に大脳へも伝えられて便意を催し、これによって腹圧が加えられ、外肛門括約筋も開かれて排便が開始される。便意がおこっても、ある程度は意識的に排便を阻止できるが、腸蠕動があまり強くなると耐えきれなくなる。なお、仙髄またはそれより上の脊髄が傷害されると、排便反射が失われ、抑制できず、大便失禁あるいは排便異常をおこす。

〔乳児の便〕 乳児の便は生理的な健康便であっても千差万別であり、かつては乳児の健康状態を便の状態から判断することが多かった。現在の小児医学では、乳児の全体的な状態に診察の主眼をおくが、便のにおい・色・形状などは医師の診断に重要な役割を果たしていることには変わりがないので、母親としてはわが子の毎日の便を注意深く観察する必要がある。

出生後はじめての便は胎便という。ねばねばしたコールタール状の黒い無臭の便で、これが三〜四回出たあとは、しだいに黄色い便に変わっていく。その後は母乳栄養と人工栄養によっても異なり、また個人差もあり、一日に五〜六回排出したり、色が緑がかっていたり、つぶつぶがあったり、水っぽかったりすることがあるが、悪臭があったり、赤黒い便などでないかぎり、そして子どもがきげんよくしていれば、心配することはない。

便の回数は、一般に母乳栄養の場合は、回数も多く、おむつを取り替えるたびに少しずつよごれている場合が多いが、ときには便秘のこともあり、回数は不規則である。人工栄養の場合は、回数の少ないのがふつうであるが、ときには一日五〜六回の場合もある。

便の形は母乳栄養児の場合はやわらかく、おむつにべったりつき、甘ずっぱい臭気がするのがふつうである。人工栄養児の場合は多少かためで、ころころした便のこともある。

便の色は黄色がふつうであるが、母乳栄養児では黄土色で水分が多く、人工栄養児では淡黄色で水分が少なく、多少の顆粒をふくんでいる。また排出されたときは黄色でも、しばらく空気に触れると緑色に変わることがある。また果汁を与えると緑便になることがあるが、このような緑便は他に変わった症状がなければ心配はいらない。

水のような水様便、粘液の混じった粘液便、つぶつぶのある顆粒便、べとべとした泥状便、かたまりと水の混じった散乱便など、乳児にはいろいろな下痢便がみられるが、下痢便だけでは病気かどうかはわからない。一般に心配のない下痢便はいやなにおいがない。症状がよくないときほど悪臭が強い。下痢症状の場合は乳児のきげんや表情、食欲・熱・吐きけの有無などで判断しなくてはならない。すなわち、乳児下痢症のなかでも単一症候性下痢は健康児にもしばしばみられるもので治療の対象とはならない。多発症候性下痢すなわち消化不良症の場合は、便の回数が増し、粘液やつぶつぶが混じり、色は黄色、ときには緑色で水様便になり、すっぱい、あるいは腐ったようなにおいを生ずるほか、嘔吐があり、体重の減少が目だってくるので医師の治療を受ける必要がある。↓消化

●**下痢** 液状または液状に近い糞便を不定時に排出すること。おもに腸の蠕動運動の亢進、吸収機能の低下、体液の浸出などのために、正常ならば十数時間かかる消化管の通過時間が一〜二時間となり、腸内容が水分の多い状態で排出される。その原因には、細菌・ウイルス・寄生虫などのつくりだした毒素の作用、消化機能の低下、腸管粘膜の浸透圧の変化、機械的・物理的な刺激、腸内容の異常発酵などがあり、下痢便の成分も、糞便のほか粘液・血液・膿汁などが混じることもあり、排便回数も一日一回のこともあれば、数十回に及ぶこともある。

下痢をおこす病気は、赤痢・細菌性食中毒・コレラ・ウイルス性下痢症・寄生虫性下痢症など、腸の感染症が主であるが、そのほか消化不良性下痢・蓄便性下痢・アレルギー性腸炎・胃性下痢・寒冷性下痢・神経性下痢、毒タケや砒素などの中毒性下痢、腸間膜血管血栓による下痢、潰瘍性大腸炎など、非感染性下痢症もかなりあり、インフルエンザ・肺炎・中耳炎など、腸管外の感染症に随伴性におこる下痢もある。

治療法は、赤痢・細菌性食中毒などの感染症の場合には医師の診断により化学療法剤を用いて病原菌をおさえる。食べすぎ・寝冷えなどの場合にはその原因をなくし、蓄便性中毒によるものは下剤によって腸内の有害物質を排出する。寄生虫によるものには駆虫剤を用い、神経性のものには鎮静剤を用いる。このように原因療法をおこなうほか、一般療法としては心身を安静にして保温し、絶食しても水分はじゅうぶんにとるようにする。また、下痢は、有害な腸内物を排出しようとする自己防御反応のあらわれであることが多いから、下痢止め薬はみだりに用いてはならない。必ず医師の指示によるべきである。

〔胃性下痢〕 慢性の下痢のうち、その原因が腸管にあるのではなく、胃の傷害によると考えられるものをいう。そのうち、胃無酸症によるものがもっとも多い。これは、胃の塩酸分泌の減少のために筋線維などのたんぱく質が未消化のまま腸管にいき、これが腸管を刺激し、また腐敗性下痢をおこし、その他胃の塩酸欠如が胆汁や膵液の分泌を減少させるなどして、下痢をおこすものである。慢性胃炎や胃粘膜萎縮などの胃無酸症のほか、胃癌患者にこれが認められることが少なくない。このほか、幽門閉鎖不全・胃アトニーによって下痢がおこることもある。

症状は、無酸性下痢では多くの場合、胃の症状をほとんど欠き、ただ下痢だけが頑固に続く。胃液検査などによって胃液無酸状態が証明されれば、原因探究とともに、塩酸リモナーデなどの人工胃液の投与により治療する。

●**伝染性下痢症** 一種のウイルスによる急性消化器系伝染病、届出伝染病の一つ。日本では第二次世界大戦以後にみられるようになったが、罹患するのはおもに成人である。流行季節は冬から夏にかけてで、とくに三〜四月に多い。病原ウイルスは糞便や吐物とともに排出され、経口感染する。

潜伏期間は二〜八日で、急に下腹部が痛み、腹が鳴り、吐きけや嘔吐がおこり、一日数回ないし十数回の下痢がはじまる。下痢の特徴は黄褐色の泥状または水様便で、量が多く、強い腐肉様の悪臭があるが、粘液や血液がふくまれることはない。

病原ウイルスにきく薬はまだない。単純な急性胃腸炎と同様に治療されるが、通常は約一週間で治癒する。予後は良好で、まれに老人や病弱者では脱水症状をおこして死亡することがある。予防としては、病人の糞便や吐物を消毒・処理し、流行時には生物・生水をつつしむ。

●**便秘** 健康時に比べて排便の回数が減り、または便量が減少するために苦痛を訴えるものをいう。したがって、二〜三日ないし一週間に一回しか便通がなくても、本人が苦痛を感じない場合は便秘とはいわない。便秘のうち、もっとも多いのは常習性便秘である。これには緊張減退性便秘と緊張亢進性便秘がある。また、旅行や転居による環境の変化、あるいは食事の変化などによる一時的な便秘もある。そのほか、直腸癌や直腸の狭窄、直腸付近の病変、慢性大腸炎や消化器の急性疾患後など、原疾患があるための便秘(症候的便秘)もあるので、注意する必要がある。

〔緊張減退性便秘〕 常習性便秘の大部分はこれに属する。排便をたびたびがまんすることによる場合が多く、若い女性に多い。大腸の緊張が減弱し、運動が弱いため内容の移動もおそく、そのため便の水分が少なくなり、それが排便反射を鈍らせて便秘となる。症状は腹部の膨満感・違和感を訴える程度である。一般的治療としては、排便の習慣をつけることが先決である。必ず毎朝排便を試み、また適当な運動をすることも必要である。食事は、腸管の運動を促進する繊維の多いもの(サツマイモ・青菜・こんにゃく・おからなど)や脂肪の多いもの、肉類、とくに果実がよい。香辛料も適当に用いる。早朝、空腹時に冷水・炭酸水などの飲用も効果がある。コーヒー・緑茶は便秘しやすくなる。薬剤としては緩下剤、たとえば燐酸マグネシウム・フェノバリン・カスカラサグラダ・センナ・大黄などが用いられ、必要があれ

ば浣腸をおこなう。

〔緊張亢進性便秘〕神経質の人に多く、大腸の蠕動が亢進し、腸壁の攣縮があり、そのため便は小塊または鉛筆ほどの棒状となる。ときに腸粘液の分泌によって粘液のかたまりを排出する。頭痛・めまい・吐きけ・不眠をはじめ、精神的不安や思考力減退を訴えることもある。レントゲン写真で見ると、腸の運動が著明に亢進し、ときに逆蠕動がおこって、腸内容が口側に逆流する。一般的治療は、緊張減退性便秘と同じであるが、食事は刺激の少ない食品、たとえば粥をはじめ、うらごし野菜・卵・魚肉などがよい。薬剤は、下剤を用いず、ロートエキスなど大腸の緊張を取り除くものを使用する。

●**血便** 血液の混じった糞便をいう。食道潰瘍・食道癌・出血性胃炎・胃潰瘍・十二指腸潰瘍・胃癌・腸腫瘍・腸結核・腸チフス・大腸炎・赤痢・腸炎ビブリオ食中毒・サルモネラ腸炎・直腸癌・腸間膜血管血栓・痔出血や肝硬変症の食道静脈瘤破裂による出血などによっておこる。消化管上部からの出血の場合には、便はコールタール様の黒色便となり、腸管下部の出血（痔出血・赤痢など）では新鮮な血液の混在を認めることのほうが多い。出血量が少ないときには色調に変化はなく、潜血反応によらなければ証明されない。なお、肉食や鉄剤の経口投与などによって、黒色便が出ることもある。

〔潜血反応〕潜血を検査する方法。潜血とは、通常は消化管、とくにその上部における極微量の出血をさし、糞便中では潜血反応によらないとその存在がわからず、潜出血ともいわれる。大便中に、血液が大量に混入すると暗紅色または黒色タール様となり、肉眼的にもこれを察知でき、これはいわゆる血便と称される状態であるが、きわめて微量の血液の存在のときには、化学的に検査してはじめて証明される。潜血は、とくに消化管の潰瘍・悪性腫瘍の診断のさいにきわめて重要である。検査の方法には、ヘマチンの酸化触媒としての作用を応用したいくつかの方法がある。一般におこなわれるのは、ベンチジン法とグアヤックチンキ法である。

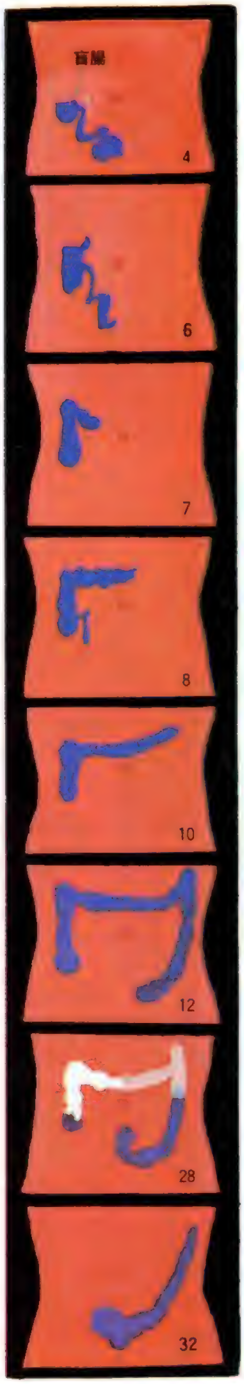
ベンチジン法は糞便の小塊に氷酢酸を加えて振り、さらにエーテルを加えてよく振って、酢酸ヘマチンをエーテル層に移行させる。このエーテルエキスに、ベンチジン溶液一〜二滴と三％過酸化水素一滴を加えると、血液の存在するときにはその量により緑青色または深青色を呈する。この方法はひじょうに鋭敏なので、検査前少なくとも二〜三日は、肉類、葉緑素に富む野菜などの食用は禁じられる。

グアヤックチンキ法は、ベンチジンの代わりにグアヤックチンキを用いて、同様の操作をおこなう。陽性ならば緑色または青色を呈する。この方法はやや鈍感な反応なので、これが陽性の場合はベンチジン法より診断的価値は高い。

〔検便〕病気の診断の目的から糞便を検査すること。おもに肉眼的検査・顕微鏡的検査・寄生虫検査、病原性細菌やウイルスの培養検査、潜血反応などに分けられる。健康人の便は、食物の不消化成分、いちじるしく多量で乾燥重量の三分の一に及ぶ細菌（主として大腸菌）、胆汁成分・腸管分泌物・腸粘膜上皮などからなるが、病的な場合はこのほか血液・膿・粘液・組織片、寄生虫および虫卵、病原性細菌やウイルスなどが加わる。便の色は胆汁分泌の良否が関係し、溶血性黄疸でいちじるしい暗色、閉塞性黄疸で逆に淡色、ときには白色に近い粘土様となる。また、大量の消化管内出血によっては、黒色のタール様便をみる。便に膿をみる場合には、腸結核・結腸癌・赤痢・肛門周囲膿瘍などが考えられる。塗抹標本の鏡検によって、病的状態では上皮細胞（正常では消化されて便中に出ない）、多量の粘液、白血球・赤血球などがみられる。寄生虫検査は、寄生虫性疾患の多い日本では重要なものである。寄生虫卵は多くの場合、糞便中に多数に排出されるので、その検出によって診断される。虫卵は、便を特定のガラス板の上に薄く塗って鏡検する直接検査法でも発見できるが、集卵法がより確実である。便中の微量の血液の存在は、潜血反応の二法によって知ることができる。

病原性細菌の検査は、各種の病原性細菌の発育に適した数種の培地に糞便の少量を塗布し、二四時間、三七度Cの孵卵器のなかで培養して、糞便中にふくまれる各種の菌を別々に増殖させる（分離培養）。この分離培養された菌のなかから、疑わしいものについて、さらに生物学的性状や免疫血清による凝集反応などを調べて、何という菌であるかを決定する（同定）。したがって、糞便の培養検査の結果が判明するのは、通常三日めである。

なお、病原ウイルスを糞便中から培養・検出するには、まず細菌類を除去し、生きた動物の細胞組織（孵化鶏卵の漿尿膜やハツカネズミの脳組織など）に接種して純粋に増殖させたのちに各種の検査をおこない、同定する。しかし、これらの操作は容易でないので、一般病院の検査では実施されないのがふつうである。〈三辺・鳥居・柳下〉



排便の経過

食物が糞便となって、肛門から排出されるまでには、およそ48時間かかる。左図は、食後、大腸内における時間の推移による経過を示したもの。数字は経過時間。右図は、糞が直腸に達すると、反射的に内肛門括約筋が弛緩すると同時に、その感覚が大脳に伝達され便意を催すのを示した



偏食 へんしょく

食べ物に対する好ききらいの感情がはげしく、そのために食事の内容がかたよる食生活態度をいい、医学的には、栄養のバランスがとれなくなって、発育や健康に支障をきたす場合、問題になる。

一般に食べ物に好ききらいがあることは当然だし、また食べ物の嗜好は時代・年齢・性・文化・民俗・宗教・生活様式などによっても違ってくるので、単なる好ききらいだけならばしいて矯正する必要はない。とくに、においや色・形態などの特異なものがきらわれやすいが、ときにはその食品に対するアレルギーや心因性のものによる拒否もある。しかし、ふつうは、魚肉がきらいなら獣肉が好きとか、煮たニンジンは食べないがカレー料理に細かくきざんで混ぜたら食べるというように、好ききらいによる栄養素のかたよりは、間食などもふくめてなんらかの形で自然に補われており、神経質になるにはあたらない。

三歳児健康診査のとき、偏食を訴える母親が多いのは、一種の育児ノイローゼで、偏食をあまりに重大視している結果と思われる。単なる好ききらいまで強制的になおそうとして、逆効果を招いている例も少なくない。こうした偏食児は、一般に神経質で自律神経も不安定であり、親が真剣になればなるほど食欲不振に陥り、ますます偏食が増強されていく傾向がみられる。まず体重と身長をはかってみて、それほど発育が悪くなければ気にすることはない。成長するにつれて接する食品の数もふえ、嗜好も変わってきて、自然に栄養のバランスがとれてくるのがふつうである。

成人の偏食で、健康に影響を与えるようなものは、最近のように食品が豊富に出まわるようになると、ほとんどなくなってきている。しかし、一昔前までは、経済的理由のほかに栄養学的無知のため、ビタミンB_1が不足する脚気や、ニコチン酸欠乏によるペラグラ、ビタミンDやカルシウムなどが不足するためにおこる「くる病」などがかなり多かった。これらの疾患がすべて偏食だけによるものとはいえないが、偏食が原因の一つであったことはたしかである。

現在でもまれに、強度の飲酒癖により、食品の摂取がかたよって、脚気やペラグラをおこす場合がみられることもある。このような場合や、小児の偏食でその発育・成長に影響のある場合は、矯正が必要であるし、もちろん予防もじゅうぶん考えなければならない。そのためには栄養についての知識をもち、食生活を改善し、医師などの適切な指導を受けることも必要である。〈阿部達夫〉

変性 へんせい

㊟degeneration ㊕Degeneration

萎縮や壊死とともに退行性病変の一つとされている医学用語で、生体の組織ないし臓器にみられる性状の異常をいう。変性とは性質が変わる意で、性状の異常には生理的に存在する物質が異常にふえたり消失するほか、まったく生理的に存在しない物質があらわれる場合もある。しかし、前者の場合は過多・欠乏・消失などといって別に扱うため、実際には物質の出現による性状の異常だけを変性といい、変性した物質または出現する物質の名をつけてよんでいる。

たんぱく質があらわれればたんぱく質変性、脂肪があらわれれば脂肪変性、色素があらわれれば色素変性などという。大部分は全身的な代謝障害の一環としておこるもので糖尿病などにみられる。なお、たんぱく質代謝異常による変性がたんぱく質変性であり、顆粒変性・空胞変性・粘液変性・硝子質変性・類でんぷん変性・角質変性などがふくまれ、化学でいう「たんぱく質変性」とは異なる。すなわち、同じ変性でも、医学用語では**degeneration**であり、化学用語では**denaturation**である。

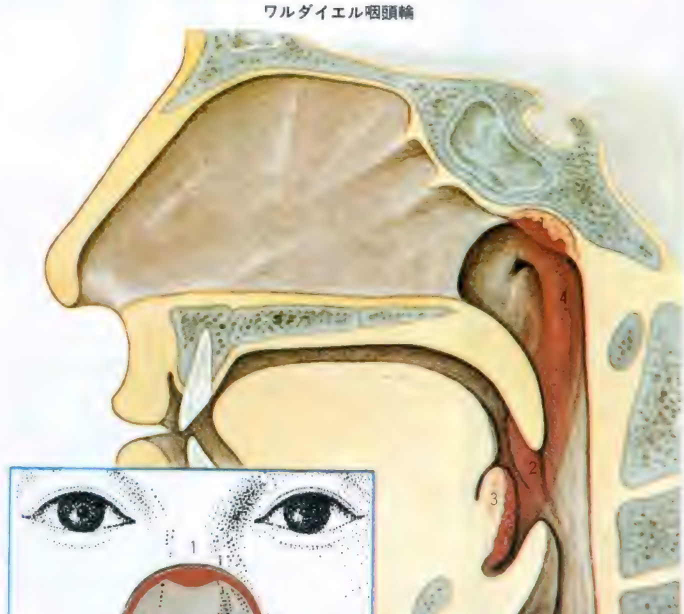
〔脂肪変性〕 生体の臓器組織の細胞内に病的に脂肪が出現することをいう。これを大別して同所性と異所性の脂肪変性に分けることができる。同所性とは脂肪が生理的に存在する場所にさらに多量に蓄積するものをいい、異所性とは生理的には出現しない場所に脂肪の出現するものをいう。肝臓・腎臓・筋肉・動脈壁などは脂肪変性をおこしやすいところである。

〔硝子質変性〕 硝子変性ともいい、たんぱく質変性のうち、硝子質のあらわれるものをいう。硝子質はガラスに似た形態学的性質をもつ物質で、生理的には形成されず、結合織性の組織内に出現すれば、ただちに病変と判断される。一般に硝子質の性状をみると、たんぱく質性で、かなりかたくて無構造であり、半透明で光線を強く屈折し、光沢があって、酸やアルカリに対する抵抗が強い。

〔乾酪化〕 乾酪変性ともいい、凝固壊死の一種である。おもに結核性病変にみられ、組織がこわれて脂肪が沈着し、細胞がこわれて核が融解をおこした状態をいう。

肺結核の場合、石灰が沈着して石灰化すれば治癒したことになり、逆に内容物が喀出されて空洞化すれば進行したことになる。なお乾酪はチーズの訳語で、乾酪化は病巣が肉眼的にチーズに似るところから名づけられたものである。〈桐生恭好〉

ワルダイエル咽頭輪



咽頭部には，口や鼻から侵入した微生物がとっつきやすいように，くぼみの多い扁桃組織を輪状に配置してある。ここに集結させておいて一気に全滅させようというわけで，そのとき扁桃ははれあがる。図の1. 咽頭扁桃　2. 口蓋扁桃　3. 舌扁桃　4. 耳管扁桃

扁桃 へんとう

㊟tonsil ㊕Tonsilla, Mandel

口を開いて舌を押し下げて見ると、口狭の部分の左右に一個ずつ見えるのが、いわゆる扁桃である。正しくは口蓋扁桃という。従来、扁桃腺といわれてきたが、唾液腺や涙腺などのように分泌液を出す器官ではないところから、単に扁桃ということになった。

口蓋扁桃は軟口蓋後縁のひだの奥にある。このひだを口蓋弓といい、扁桃がこの口蓋弓からはみ出して大きくなっているのを口蓋扁桃肥大という。俗に、扁桃腺がはれたといわれるもので、ひじょうに大きくなって左右の扁桃が中央部でほとんど接しているようなものをマッケンジー三度の肥大といい、ふつうの大きさにはれたものをマッケンジー二度という。

健康な扁桃の表面をよく見ると、あばたのような小さなへこみが見える。扁桃一個について七～一〇個のへこみがある。これを腺窩（陰窩）という。この腺窩は深い孔で、内部にゾンデを入れて見ると、一センチ近くはいることがある。その内部は細菌の巣窟になっており、調べてみるといろいろの菌が検出される。

なお、咽頭の扁桃は口蓋扁桃ばかりではなく、そのほか舌扁桃・咽頭扁桃・耳管扁桃などがあり、これらは口蓋扁桃とともに咽頭の回りに、一種の輪状にならんでいるように存在し、これをワルダイエルの咽頭輪とよぶ。しかし、これらが特別に意味をもっているわけではない。

扁桃の主要組織は、腺窩とそれを囲んで実質のなかに存在する芽胞中心という部分からなる。芽胞中心はリンパ球という小さな細胞が丸く集まったところで、顕微鏡で見ると、その集まりが腺窩の回りにジンチョウゲの花のように点在する。ここで新しいリンパ球が生産されるらしいが、その意味はよくわからない。この腺窩と芽胞中心とが口蓋扁桃の特徴で、ほかの扁桃でも同じ構造になっている。

前述のように、腺窩のなかには多くの細菌や不潔物があって、それらの刺激で炎症をおこしやすい。また、腺窩の炎症は身体の状況に応じて容易に拡大し、扁桃全体の炎症となる。これが扁桃炎で、この炎症がさらに拡大すると、咽頭全部に及ぶ。これが咽頭炎ないしはアンギナといわれるものである。⇨のど ⇨アンギナ 〈堀口申作〉

便秘 べんぴ

健康時に比べて排便の回数が減ったり、また便量が減少するために苦痛を訴えるものをいう。⇨便

ホ　ほ

法医学　ほういがく

㊥medical jurisprudence
㊦gerichtliche Medizin

●法医学の対象／出生前期／周産期／乳幼児期／青少年期 ●自然の原因による急死 ●創傷に関する問題 ●窒息に関する問題 ●温度異常に関連する問題 ●性に関する問題 ●妊娠・分娩に関する問題 ●法医学と薬物中毒 ●死の定義と臓器移植 ●死亡時期の推定 ▌古畑種基

法律と医学の両者に関連する案件について、その問題解決に必要な医学的根拠を司法関係者に提供し、また、常時の調査研究から出された成果を現行法規の改訂、新法律の制定に関与させる学問が法医学であり、古くは裁判医学と称し、外国語も同様である。基礎医学に対する応用医学の一分科で、予防医学とともに社会医学にふくまれる。

一般医師がおこなっている診断書や死体検案書類の作成、特殊な診療内容についての証言、検察官・司法警察員からの依嘱により大学法医学教室勤務医・警察医・監察医がおこなう死体解剖、いろいろな証拠物件の検査、裁判官の命令による諸種の鑑定などは、その表面にあらわれた実際の活動の諸形態といえよう。これらは法医学のいわば受動的な活動面である。

そのほか、たとえば裁判判例上に法医学的に誤謬とみられる事項が発見された場合にはそれを指摘し、これによって将来同じ過誤によって人権をふたたび侵害することのないようにするといった能動的な活動面もある。すなわち、すべての医師は日常法医としての役目も果たしており、また法医学的鑑定人になるのは大学法医学教室勤務者のような、いわば職業的法医学専門家にかぎられるわけではなく、日本の大学医学部はその卒前教育の必修課目中にこの法医学を組み入れており、またこの教育研究のための法医学講座が設置されている。法医学の関連学科として刑事学・犯罪学・犯罪心理学・犯罪精神医学・裁判化学・医事法制学・医事法学がある。

西洋では一六世紀以後に法医学が専門化してきたが、中国ではりっぱな法医学書が一三世紀に出されている。宋慈の『洗冤録』(一二四七)がそれで、日本では和泉国（大阪府南部）の河合甚兵衛尚久著『無冤録述』(一七三六)が最古の法医学書である。一八七五年（明治八）には東京浅草の警視庁第五病院内に裁判医学校が設けられ、七年後に東京大学医科大学で、片山国嘉が日本人ではじめての講義をしている。

〔法医学の対象〕 人間は生まれる前から死後まで医と法との両方にかかわり合いをもっているので、つねに法医学的問題が発生するわけである。たとえば人工授精や胎児の性別決定などは生まれる以前の問題であるし、死の判定、死体臓器の移植への利用などは死んだ以後に関する法医学的問題である。いわんや生きているあいだの法医学的問題となると、種々雑多であり、その概括的記述すら難事である。したがって、以下、きわめて代表的なものを成長に伴い、順に記述していく。

〔出生前期〕 人工授精には夫の精液を妻の子宮内に注入するものと、夫以外の男の精液を単独に、あるいはこれに夫の精液を混合して用いる場合の二法がある。前者については問題は少ないが、後者に関しては夫以外の精子が受胎された場合、これを夫の子として認めることができるかに問題が残されている（現行法律ではとくにとり上げぬかぎり嫡出子となる）。現在の進歩した血液型学の技能をもってすれば、このような場合出生子と法律上の父とのあいだの父子関係が否定される確率はきわめて大である。また妻の子宮に欠陥があり、受精卵の着床、あるいはその後の卵の発育に支障があると考えられる場合に、体外で受精された卵を他人の子宮内に着床させる技術の実際への応用も遠い将来のことではないと考えられるが、実際におこなわれる段になると、現在の人工授精以上の法律的問題をひきおこすことは必至である。現行の民法では他人の腹から生まれた子を自分の子どもとすることはできないからである（養子縁組は別）。

そのほか妊娠や分娩の生理学的機構の解明は、出生前期の問題であり、親子鑑定にはきわめて重要な参考資料となるが、同時に強姦・堕胎・嬰児殺しなどに密接な関係をもっている。卵は卵巣から次の月経の前一二日から一六日のあいだに一度だけ排卵され、このことが受胎に必要な条件であるが、この排卵期にはしばしば例外もあり、また授乳中、あるいは薬物による排卵阻止も絶対的ではなく、妊娠期間（受胎から分娩までの期間）の二七〇日にもしばしば例外が生じ、これが夫婦間の紛糾や親子鑑定の原因となる。夫婦間の血液型不適合によって生まれ出る子が核黄疸にかかり死亡、あるいは生命をとりとめても精神機能に障害を残すことがあるが、これが妊娠期間中にチェックできなかったものか、医師側の過失がなかったかどうかの問題がおこるのである。

〔周産期〕 分娩前後の期間の法医学的問題としては墜落産や堕胎の問題がある。分娩経過が異常に早いものが墜落産で、分娩の経験をもたぬ女子では陣痛を便意と思い誤り、便所にかがんだとたんに分娩発来し、児が糞壺中で溺死をとげたり、便器に頭部を強打して頭腔内出血で死亡したりすることがある。このような真正の墜落産もあるが、ときには産婦が出産した児を絞殺などの方法で殺したあと、これを糞壺中に遺棄するものも多い。

1


2


3


法医学　1.指紋・掌紋・足痕など、犯罪捜査に医学の応用は欠かすことができない　2.各種の変死体について、その死因・性別・年齢などを鑑別する鑑識課の人々　3.血痕の検出によって犯罪事実を立証することは法医学の重要な仕事である

これは積極的な殺人行為である。日本の法律にはとくに嬰児殺しという条文はないが、産婦の情状によっては裁判にあたり酌量されることが多い。分娩した児に保温その他の必要な処置を加えずに放置しても死にいたらしめうるが、これは産婦の認識いかんによっては不作為の殺人行為とみなされる。これらに伴う児あるいは産婦に関する医学的判断はまさに法医学的なものである。

〔乳幼児期〕とくに二歳未満のものは、生体機構がまだ完全に協調されず、きわめて軽微な原因が急死をひきおこさせることがある。予防注射が頻回に実施されるのもこの時期であり、特異体質の子はこれを機縁に死亡することがある。また気管支炎や咽頭炎などの軽微な気道感染が急死の要因となることも多い。なかには先天性の奇形がかくされており、このための急死が他の原因と誤断されて、罪のない人の責任を追求する場合も生じる。したがって乳幼児に関しては、おとなの場合以上に慎重な態度でその死因の究明にあたらねばならない。

また乳幼児が家庭常備の劇毒物を飲用し、あるいは放置の冷蔵庫にはいって窒息死を遂げ、さらには浴槽・池で溺死、交通機関による轢過などの事故にあうことも多く、養護者の責任が問題となる。肉体的虐待による外傷死、栄養不給による飢餓死などの問題もある。

〔青少年期〕青少年の睡眠薬・麻薬類の嗜癖や慢性中毒に関し、また児童福祉法に反して労役や醜業に従事させられた者の年齢について、法医学的検査をおこなうことがある。

前者の場合、調査の結果から当時普通薬として市販されていたある睡眠薬について、それが比較的少量で致死することをあげて、一錠中の分量を減じ、かつ劇薬に指定することを厚生省に建言し、これがただちに実施されてその後の禍を小範囲にとどめたこともある。

後者のような生体での年齢決定は、戸籍の発達した日本ではおこりえないように思われるが、実際に戸籍面で一五歳のときから養父によって接客業務に従事させられた少女について検査し、これが被告人である養父の主張に近い一八歳に近似した年齢であったことを鑑定したことがある。四肢の骨や上・下顎の歯根のレントゲン写真を多数とって検査の資料としたのである。この鑑定をおこなったのは事件後一年半ごろのことであったが、これがさらに一～二年後であったらおそらく鑑定は不可能であったろう。

〔自然の原因による急死〕自殺・他殺・交通事故による死はすべて不自然な死である。これら以外の原因で急死したものをここで「自然の原因による」ものとして取り扱うわけである。これは結局自己の内部にもっている病気が原因で死亡したものをさすことになるが、死にいたる経過がきわめて異常なため、他殺や事故死と誤られ、さまざまに問題をおこすので別に研究する必要がある。

この種のものでもっとも多いのは心臓血管系統の病気で、東京都では急死した変死体の五六%がこれによるもので、解剖してみると冠動脈に硬化があるとか、心筋に変性があるといったいちじるしい変化がみられる。こんな場合でも生前には本人が別に異常を訴えていなかった場合も多く、このため軽いいさかいの後などで急死すると、けんかの相手が傷害致死の罪人にされたりする。

次に多いのは中枢神経系統の病気で、たとえば急に脳出血をおこしたり、あるいは脳血管の梗塞が急に進行して急性の脳軟化で死亡したりする。これも外力を受けた時期を境に容態が急に悪化したようにみえることもある。すこしでも疑いのあるときは精密な死体解剖検査をおこなわなければならない。とくに脳軟化の場合など、交通事故で受けた頭部の外力が脳内の血管の状況を急に悪化させることもある。しかし、単に表面にあらわれた症状だけからそのように推定することは危険であり、問題の外力を機縁に急に梗塞状態が進行したことを病理組織学的な証拠で提示する必要がある。したがって患者が死にいたらなかった例ではこのような検査もできず、かかる場合の起訴は不適当であるということになる。脳腫瘍ではとくに症状の起伏がはなはだしいので、症状の経過だけから他の外力に悪化の原因を帰せしめることは絶対に避けなければならない。

脳出血の一つの型であるくも膜下出血のうち、多いのは先天性あるいは特発性くも膜下出血である。これは脳の底面にある比較的太い動脈に動脈瘤ができていて、これが突然破裂してくも膜下に出血するものであり、十代の若い人から青年層・壮年層ときわめて広い範囲にわたってみられる。くも膜下出血がおこると出血液による脳膜刺激のために激烈な頭痛、嘔吐、つづいて意識消失をきたす。ときには急死することもある。出血が軽く漏れた程度で止まると、症状もしだいに軽快し、出血した血液もしだいに吸収されてなおってくることもあるが、再出血をおこす場合も多い。けんか口論したり、外力を受けたことが誘因として作用したようにみえることもあるが、普通の外力では脳底辺にあって深く髄液にとりかこまれている血管、たとえそこに動脈瘤ができていたとしても、これを破綻させることは不可能であるから、けんかの相手を傷害致死で訴えるのは誤りである。けんか口論で血圧を上げさせたのが原因とすることの立証は困難というより不可能であり、またたとえそうであるとしても、相手に一指も触れなかった人の場合でも傷害致死として公訴することが、常識で許容されていなければ認めがたい。このくも膜下出血の発生のために、夫婦げんかで妻に軽い外力を与えた夫が傷害致死で有罪になった例もある。また、小学校教諭が児童に体罰を加えた二日後に、当該児童がくも膜下出血を発症したのを苦にして自殺し、しかもその後の民事裁判で、体罰とくも膜下出血とが因果関係ありとして、学校を管理する市側が損害賠償を支払わされた例があるが、これらはいずれもくも膜下出血に関する法医学的意見がじゅうぶんに反映されなかった諸例である。

〔創傷に関する問題〕自傷・他傷・事故などによるものにせよ、創傷についてはその成傷器の別、すなわち兇器が拳骨のような鈍器であるか、小刀・出刃のような鋭器であるかを明らかにし、次にその外力の強さ、方向、さらに可能ならば具体的な発生原因を指示する必要がある。これらは犯人の割り出し、あるいは誤って被疑者に擬せられた人の潔白を証明する重要な資料となる。また、近来頻発する交通事故の発生原因を、受傷者のきずの状況から明らかにすることにも役だつ。これらの場合軽微な損傷である表皮剝脱もおろそかにしないよう心がけなければならない。こうしたものがむしろよく兇器の形態を教えてくれるからである。

頭部以外の場所の損傷による死因は大きな血管の損傷、内臓破裂による出血、腸管損傷による腹膜炎、敗血症、肋骨骨折から肺損傷による気胸形成による窒息、全身多数個所の損傷による外傷性ショック、骨折部から脂肪の静脈内侵入による肺動脈脂肪栓塞、脳血管栓塞など、種々である。ときに、きわめて軽微なきずから、破傷風感染をひきおこして死亡することもある。後者の場合には、医学的には外傷と死因とのあいだに因果関係はあるが、法律的には因果関係はなしとしなければならない(相当因果関係の否定)。

浅い頸部切創で頸静脈が切られ、その切り口に露出した静脈断端から空気が吸引されて空気栓塞をおこし、急死することがある。この場合も、医学的には、因果関係は明瞭に存するが、裁判にあたっては、上記の頸部切創が殺人あるいは傷害の意志をもってつくられたものか、あるいは単に脅迫のつもりで突き出したものが相手のとっさの行動で誤って刃に触れることになったものかどうか、などじゅうぶんに調査しなければならない。

頭部への外力は脳震盪をおこさせ、即死させることがあり、また側頭部に加えられた外力が骨折から硬膜外血腫をつくり、数時間ないし二～三日後に脳圧迫により死亡させることもある。後者の場合、受傷後数時間からときに二四時間もまったく症状のないことがあり、これを中間期(清明期・無症状期)というが、これを熟知していないと加害者を取り違えることもある。

硬膜下出血にも同様のことがあるが、とくに注意を要するのは、本人すら忘れてしまっているようなきわめて軽い外力でもおこる場合があることである。解剖しても骨折のないのはもちろん、頭皮内や骨膜下の出血も軽微であり、脳に後述するような脳挫傷のないこともしばしばである。したがって即死はまれで、多くは慢性に経過し、外科手術で完全に治癒する場合も多い。

外力がある程度をこえると脳の表面に近い脳皮質に挫傷巣ができる。これを脳挫傷といい、脳損傷による死亡の大きな部分を占める。外科的な処置も無効なことが多い。頸部に加えられた外力で頭骨脱臼や頸椎脱臼をおこし、即死することがあり、またこれで椎骨動脈を破綻させてくも膜下出血で死亡させることもある。即死を免れたときは四肢の麻痺、感覚異常がおこる。墜落でも同様である。創傷を受けたあと、どの程度の行動能力が残されていたかを明らかにすることも解剖検査の一つの目的である。また損傷が死因であると考える前提には、当然その損傷が生前につくられていること、すなわち損傷局所に出血その他の生活反応が存在することを証明しておかなければならない。射創については射出銃丸の射手鑑別などの特殊な検査部面がある。

〔窒息に関する問題〕たとえば嬰児殺害の場合にみられるように鼻孔を直接手などでおおったり、トランクなどの狭い容器内に閉じこめるほか、気管・気管支内に嘔吐物や液体が侵入する(溺死)とか、外傷による肋骨骨折や医療のための気胸などで肋膜腔内に空気が急に大量にはいって肺を圧迫するなどにより、肺への酸素流入が阻害されて窒息死する。

頸部に紐の類をかけて締める絞頸も窒息をひきおこすが、この場合は脳にいく血管の圧迫や頸部にある神経への刺激も死の原因に関与している。縊死(首つり)は気道閉塞というより脳への血管

の閉塞である。手で頸部をわしづかみにして殺す扼殺では頸部神経叢への刺激がおもな死因である。以上あげた絞頸、縊死および扼死でどの死因がどの程度に関与しているかは個々の場合により差があり、これを明らかにすることは法医学的に重要である。死にいたるまでの症状にも差があるので、解剖検査はこれらについて将来問題がおこったとき、ただちにそれへの解答が出せるよう詳細な検査が要求される。

呼吸運動には胸郭を前方に広げること、横隔膜を上下させることの両者が関係しているので、人なだれで圧しつぶされ、この動きが不可能になると、やはり窒息死する。ときにハチに刺されただけで声門が浮腫をおこし、窒息することがある。同様のことが歯科の手術や頰を張りとばされるなどのことで発生することがある。これらは特異体質の人におこりやすい。窒息死をとげた死体は血液流動性、内臓の鬱血、内臓とくに胸腔臓器の表面の溢血点の存在など、いわゆる三大徴候を示しているが、これらはその他の急死でもみられることなので、窒息をとくに死因と指示するには、窒息を誘発させたものと考えるにたりるある特定事象の存在を別に示す必要がある。たとえば頸部に生前加えられたと考えられる絞頸の存在、この絞頸の結果と考えられる顔面の鬱血、目の角膜・結膜の溢血点などの証拠である。

外観が上記のいずれかの窒息死のようにみえているが、これと本態をやや異にしているものがある。たとえば義歯が咽喉頭に介入し、粘膜を刺激し、その神経反射から心臓停止をきたしたり、また急に水にとび込んだための寒冷皮膚刺激、あるいはそのさい少量に咽喉頭にはいった冷水の粘膜刺激で、反射的に呼吸心拍の停止をきたすなどの場合である。これらも訴訟の進行につれて重要な争点となることがあるから、その点の万全の詰めも必要である。

火災事故での死亡でも、真の死因は一酸化炭素中毒や種々の有毒ガス吸引による中毒の死亡で、本態的には窒息死に属するものが多い。高空を飛行中の機内の気密が破れた場合、別に呼吸補助装置もつけずに七〇〇〇㍍以上の高地に達したときなどでは、低酸素分圧による窒息死をきたす。

潜水夫の自身着用の装具や送気管の故障からの死も窒息死である。潜函(ケーソン)中の高圧下で労働していた者が急に常圧の環境に引き上げられると、高圧下に血液中に溶け込んでいた窒素が急にガス体となり、これが、脳の中枢をはじめ重要臓器に栓塞をひきおこさせる。即死を免れても四肢の麻痺や関節痛などを残す。予防としては急に常圧下に引きもどさぬこと、すでに引きもどしてしまったら、ふたたび高圧タンクに収容し、その後徐々に減圧する。

〔温度異常に関連する問題〕 火災による火傷、熱湯や熱い蒸気による熱傷は日常遭遇するものであり、また病院では皮膚感覚の麻痺している患者に湯タンポ接触による熱傷があり、飛行機事故、工場での爆発事故などにも発生し、自殺や他殺の手段にもときに用いられる。

第一度(紅斑)・第二度(水疱)・第三度(壊疽)・第四度(炭化)の四段階の傷害があり、第四度は熱傷にはなく火傷にだけみられる。全身炭化の場合は生前か死後かの鑑別が不可能であるが、これに多少とも第三度以下の変化が混在しているときには、生きているときに火災や熱湯類が接触したかどうかの判断ができる。第二度の変化が体表面の半分を、第三度の変化が同じく三分の一を占めると、死の危険がある。小児ではおとなの場合より危険度が大で、これより狭い範囲の火熱傷でも死亡する。皮膚からの水分脱失と血液の濃縮がおもな死亡原因である。

火災現場から出た死体の死因は火熱傷が原因ではなく、一酸化炭素吸引、酸素不足の環境下での窒息、有毒ガス吸引による中毒死などが主である。生前、煙にまかれたことを証明して気管内に煤、また熱気を吸引したことを証明して気道粘膜の充血をみることも多いが、ときには煙をあまり伴わぬ有毒ガスによる窒息死が死因であることもある。これは最近の新建材や接着剤を多用する家屋の火災でよく経験される。癌その他の治療に使われるレントゲンやアイソトープなどで、脱毛・紅斑・水疱・潰瘍(とくにこれはなおりにくい)などをつくり、医療過誤訴訟の要素となることがある。

高温多湿の環境下で重労働に従事する場合、熱

個人識別

ある個体を生体・死体の別にかかわらず、他の個体から区別することを個人識別という。一般的には、容貌・体格・着衣などから識別は容易で、人相書やモンタージュ写真は容貌を利用した個人識別である。最近では指紋のほか、手跡・タイプ・声などの個人識別法が開発されてきた

骸骨死体では、骨・歯・毛髪などがおもな検査対象となり、これらからその人の性別・年齢・身長などはもちろん、血液型、生前の疾病、損傷の存在などが明らかにされる。ときにはその人の職業や生活習慣などが推定できる場合もある


男の頭骨(側面)


女の頭骨(側面)


男の頭骨(上面)


女の頭骨(上面)

頭蓋骨 男子では脳頭蓋に比して顔面骨は長く広い。女子では顔面骨の発育は悪く，前額は狭く，後頭長，下顎枝小の傾向がある。脳頭蓋，頭蓋底の縦横径ともに男子のほうが大きく，とくに乳様突起間の距離にいちじるしい

胸骨 男子では体部は柄部の2倍より大で，女子では2倍より小である。マルティンによると，柄／体の比は男子では1：2.04～1：2.64，女子では1：1.4～1：1.94である


男の胸骨


女の胸骨

骨盤 成人の骨盤は骨格のうち，もっとも男女の差が大きい。女性では骨盤内腔が広く，骨自体は薄くて内面がなめらかで，仙骨も平らで後退している。恥骨下角は男女差がとくにはっきりしており，女性では鈍角的，男性では鋭角的である。古い骨で男女を鑑別するときはこの恥骨下角を調べる


男の骨盤(前面)


女の骨盤(前面)

が体内に蓄積して熱射病のため死亡することがある。この場合、とくに心臓にもともと器質的疾患のあることがあるので、この種の事故でも死体解剖検査を詳細におこなわないと、あとで損害賠償などの民事訴訟がおきたとき、じゅうぶんに参考となる資料がえられないこととなる。

低温による死亡が凍死であるが、厳冬でなくても発生することがあり、とくに酩酊者によくみられるので、疑わしいものには解剖検査と血液中アルコールの定量検査が必要である。紅斑・水疱・壊疽などの凍傷は、冬期間雪中でなければみられない。

電流によっても火傷性変化がおこるが、死因は主として中枢神経系統とくに呼吸中枢がおかされること、心臓を通過するための心室細動ほか心臓血管系統の障害によるものである。家庭に配電されている一〇〇ボルト程度の電流でも、入浴中などのように皮膚がぬれている場合には、皮膚の抵抗が極度に減少しているため、死の危険が大である。心臓血管系統にもともと異常のある人は、とくに抵抗が弱い。

〔性に関する問題〕同一個体に男女両性の生殖腺を共有するものを半陰陽というが、一般的には男女一方の生殖腺しかないが、睾丸がありながら外観が女性性器に類似していたり、卵巣を有するのに男性性器に類似する場合がある。これらをそれぞれ男性または女性仮性半陰陽という。本人の希望によって、内部にもつ生殖腺に合致させて外形を整形する手術がおこなわれる。しかし、なかには普通の男性であるのに外形だけの女性化をのぞんで、医師に手術を要請するものがある。これに応じて、陰茎切断・睾丸摘出などの手術をおこなった医師が、優生保護法違反で有罪の判決を受けている。

性に関する法医学で重要なのは強姦である。これは男が女の承諾をえないで、その意志に反しておこなう姦淫をいい、一三歳以下の女児、あるいは精神薄弱者に対するものは、たとえ合意があっても強姦である。睡眠剤やアルコール投与による意識鈍麻または抵抗不能の状況下での姦淫もまた同じである。疲労後の熟睡中（普通の睡眠でも夫と誤認する場合もある）での姦淫もまた同様とみなされる。強姦は親告罪であり、告訴は犯人を知ってから六か月以内におこなわなければならない。複数の男による強姦には親告罪の規定はない。姦淫がおこなわれたか否かは陰茎挿入による損傷の有無、膣内精液の存否によって判断される。射精の有無は姦淫の既未遂に関係しない。犯人の同定は膣内あるいはその他に発見された精液の型の判定による。これはＡＢＯ式血液型のみならず、精液中の酸性フォスファターゼの型の検査がおこなわれる。また、婦女の抵抗によって顔面その他につくられた損傷が、犯人決定の決め手となることがある。また、被害者の爪に付着した皮膚片から犯人の血液型が判明することもある。サディズム・マゾヒズム・鶏姦などは日本の刑法に罰則規定はない。

〔妊娠・分娩に関する問題〕嬰児殺しや堕胎などの事件に関連して、女性が自分で妊娠しているのに気づかぬことがありうるかどうかが問題となることがあるが、意識を失っている女性におこなわれた性交で妊娠した場合とか、精神発育がおくれていて妊娠のいかなるものかを理解できない女性などでは、これらのことがありうるものとみられている。また、正常の経過をとった妊娠を、卵巣嚢腫による腹部膨満と思い誤って開腹手術をした医師もあり、この種の不覚妊娠はそう珍しいものではないと考えられる。

堕胎（犯法流産）は、日本では、世界に類をみないきわめて適応範囲の広い優生保護法が施行されているために、昔あったような非医師によるこの種の行為はほとんどみられなくなった。その代わりに安易な手術による種々の障害が生じ、医師が業務上過失致死に問われる例が増加している。こうした場合の婦女の死因は子宮の頸管裂傷や子宮破裂による出血、感染による腹膜炎や敗血症、妊娠により怒張している子宮静脈からの空気吸引による空気栓塞などである。

嬰児殺しについては一部すでに述べたが、嬰児が満一〇か月を経過しているか、生産か死産か、生産とすれば何時間ぐらい生存していたものかなどについての検査をおこなわなければならない。ときには分娩途中に臍帯が頸部に纏絡し、窒息死を遂げることもあり、また臍帯が胎児より先に産道に出て、これがあとに出てきた胎児の頭で圧迫されて血管が閉塞し、このため胎児が、羊水中にあるあいだに呼吸を開始し、溺死することもある。その他、胎児に何らかの奇形や疾患があるかないかも、上述の経過に関係することがあり、問題を複雑にする。

〔法医学と薬物中毒〕麻薬とは阿片・モルヒネ・コカインなどのように麻酔作用をもち、習慣性・耽溺性を生じやすいものをさす。これらのなかには医薬としても重要なものが多く、鎮痛剤・麻酔剤としておびただしい数のものが種々の商品名で市場に出回っている。これら薬剤の習慣的嗜癖者すなわち麻薬中毒者に医師・歯科医師・薬剤師・看護婦らが多いのは、軽い疼痛を止めるのにも、つい手近にあるこれら薬剤を用いたことにはじまっている。中毒者になると、少量ではききめがうすくなり、しだいに大量を用いるようになり、薬がきれると精神が沈鬱になり、苦悶性となり、いわゆる禁断症状があらわれる。この苦しさから脱出するためにはいかなる犠牲を払っても、また、いかなる不正手段を弄しても薬をえようとする。さらに、詐欺・窃盗・証券偽造・脅迫などの犯罪を反復する。

ヒロポン類の覚醒剤にも、大脳皮質の刺激作用とともに嗜癖性があり、幻覚・妄想などを発し、ときに精神分裂状態に達する。もちろん大麻（マリファナ）にも阿片類と同じ嗜癖中毒化作用がある。麦角アルカロイドの構成分であるリゼルギン酸の合成剤ＬＳＤにも陶酔・幻覚・精神分裂などの症状を発来させる作用がある。婦女人身売買にこれら薬剤を利用し、婦女子を中毒者にし、これを媒介物として永久につなぎとめる手段にすることがおこなわれる。

塗装用ラッカーの粘度を減ずるための溶剤であったシンナーにも陶酔的作用があり、青少年間に嗜癖者が増加して問題となったが、これを簡易に吸飲するためにポリエチレン製の袋を頭からすっぽりかぶり、これによって窒息死する例が頻発した。自殺や他殺に使われる薬（毒）には昔から流行がある。古くは砒石（亜砒酸）・塩化第二水銀（昇汞）・青酸カリがあり、近代になっては有機燐剤（農薬）がある。睡眠剤は他殺にはあまり使われないが、自殺には縊死や入水を凌駕して第一位の手段となっている。

その他、種々の完全犯罪的殺人手段が容易に思いつかれるほど、毒物の種類や形態が多様化してきた。しかし、一方、これらを摘発する科学機器の発達は一〇年前の比ではなく、異常な死に対しては系統的な解剖検査とこれに伴う化学検査をおこなえば、おおむねそれらの奸計は容易に見破られる。一般に、手がこんでいればいるほど簡単である。

〔死の定義と臓器移植〕呼吸と心臓拍動の永久的停止をもって死と定める。しかし、この停止が一時的なものか永久的なものか、すなわち、不可逆的なものであるかどうかは体温の降下、死斑、死体硬直の発生など、いわゆる死の確徴が出てこないとまず不確実である。呼吸・循環の生命に必須の中枢のある脳幹が回復不能の障害を受ければ、その時点で死の宣告が可能であるが、ただ意識がなくなった、脳波が平坦になったというだけでは大脳皮質の障害を示すにすぎないので、死の宣告は早まりすぎとなることがある。大脳皮質より抵抗の強い脳幹のほうはまだ機能を保っていて、いわゆる植物人間としてその後の養護しだいでは何年でも生き続けることがあるからである。これは自殺・他殺・病気・交通事故をふくむ災害など、いろいろな場面で生じうることである。

臓器移植は腎臓などは生体からの入手もありうるが、おおむね死体がその供給源となる。したがって死の認定が問題となってくる。人工蘇生器を使い輸液をどこまで続けるか、いつこれを止めるか、またそのことと安楽死との関係、ここに医術と医師の倫理との相克がおこる。これに加えてその死後臓器を他の患者の治療へ利用するという要素がはいると、さらに問題は複雑化する。しかも臓器移植の成功に絶対必要な組織適合性の確実な診断法、組織不適合からおこる生体拒否反応の防止法などはまだじゅうぶんには確立されておらず、多くの成功例をみている腎移植もふくめ、まだ試行段階にあるといってよい。ただ角膜移植だけは問題は少なく、眼球の銀行、角膜移植法の制定などで実用の域に達している。

〔死亡時期の推定〕死体現象の発現状況、程度、解剖によって明らかにされた胃腸内容の状態などから、その死体が何時間・何日あるいは何か月前に死亡したものかを明らかにすることが、他殺死体で真犯人の決定に役だち、罪なくして拘引された人の無実を証明することができる。普通某月某日何時ごろの死亡といったような一～二時間を誤差範囲とするような推定は死後経過一日以前の比較的新しい死体でなければ不可能であるが、消化管内に残っている不消化物の検査によっては、場合により数か月またはそれ以上経過の腐乱死体からこれが可能となる場合もある。

■古畑種基 ふるはたたねもと（一八九一―　）法医学者、とくに血液型学の権威。三重県出身。一九一六年（大正五）東京帝国大学医科大学を卒業し、二四年金沢医科大学の教授となる。三六年（昭和一一）東京帝国大学の教授に転じ、四三年帝国学士院恩賜賞を受賞した。五二年に東大を定年退官し、東京医科歯科大学の教授となる。五六年に文化勲章を受章。五七年に科学警察研究所長となる。ＡＢＯ式血液型遺伝法則の発見、Ｑ式・Ｅ式などの新血液型の発見、血液型部分抗原の解明などの業績のほか、指紋・掌紋・親子鑑別など多くの研究がある。法医学・血液型学に関する著書・論文はきわめて多い。

〈上野正吉〉

膀　胱（ぼうこう）

(英)bladder　(独)Harnblase

下腹部のもっとも低いところ、骨盤骨で取り巻かれたなかにあり、内面は粘膜、そのまわりを二層ないし三層の筋肉で取り巻かれた袋状のもの。

腎臓で分泌された尿は、一時腎盂にたまり、その後尿管を通って膀胱に達し、ここで数時間停留したあと、尿道をへて外に出される。尿のない、からのときは上下につぶれて盃の形をしており、尿がたまるにつれて、主として上壁が伸びて楕円球状に広がり、骨盤腔の恥骨から上に頭を出すようになり、その壁は伸びるにつれて薄くなる。膀胱の頂部は、腹膜を隔てて腸管、前は恥骨、後ろは直腸（女子ではそのあいだに子宮がある）に接し、そのまわりは骨盤骨で取り巻かれている。膀胱のなかに水を満たし、その内面を膀胱鏡という器械でのぞいて見ると、頂部に小さい気泡が見え、底部には一辺二～三センチの頂点を下に向けた三角形にもり上がった部分があり、その三角形の底辺の二つの角に両側の尿管が開いており、頂点の部分が内尿道口（膀胱から尿道に移る部分で膀胱頸部にあたる）となっている。内面をおおう粘膜は黄色でつやがあり、血管が網状に走っていてきれいである。膀胱内に尿が三〇〇ミリリットルぐらいたまると、その内圧が相当高くなるので、このことが神経を伝わって脊髄に知らされ、反射的に膀胱の筋肉が収縮して排尿がはじまるのであるが、それは乳児のことで、少し大きくなれば、大脳の命令でそれをおさえることができる。一日の尿量は一五〇〇ミリリットル前後であるから、一日五回ぐらいが正常の尿の回数であるが、この回数には個人差がある。がまんをすれば八〇〇ミリリットルぐらいまでためることができる。

尿管は膀胱壁をななめに貫いているので、膀胱内に尿がたまって壁が押され、その部分の尿管がつぶれて尿が逆流しないようになっているが、これが先天性や炎症の変化のために逆流することがある。膀胱は元来尿をためることがその目的であるから、尿の成分を再吸収することはほとんどないが、炎症がおきると薬液を吸収する力が強くなる（この現象が膀胱炎の治療に応用される）。また、細菌などに対して自然防御力があり、健康人の膀胱内に入れた大腸菌が、なにも治療しないで三日間でゼロになったという実験があり、また動物に膀胱炎をおこそうとして細菌を入れても、それだけでは膀胱炎はおこらない。

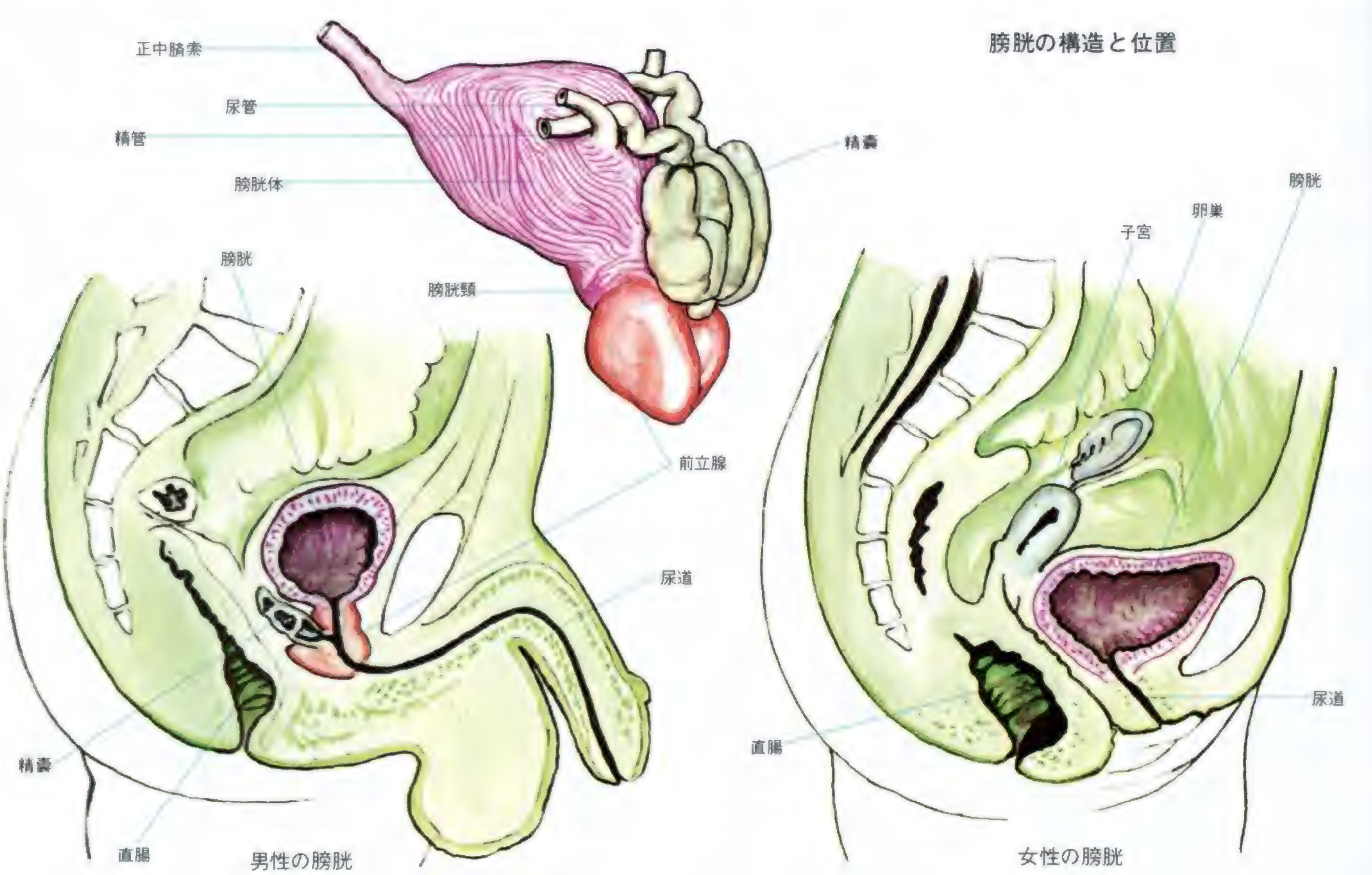
●**膀胱炎**　主として細菌の感染によっておこる膀胱の炎症である。女子（ことに既婚）は、尿道が太く短いので外陰部や肛門付近の細菌がはいりやすく、膀胱炎がおこりやすい。ただし細菌がはいれば必ずおこるというわけではなく、そのときからだが弱っているとか、冷えるとかいうことが加わらないとおこらない。細菌としては大腸菌がもっとも多いが、近年肺炎桿菌・変形菌・緑膿菌などがふえている。症状としては、尿が近くなり、排尿の終わりが痛み、尿が残る感じがあり、血が混じることもある。尿道炎も症状が似ているが、この場合は外尿道口から膿が出る（下着がよごれる）し、排尿のはじめに痛む点が違っている。

治療としては、水分をじゅうぶんとって尿の量を多くし、かつ膀胱内にためないようにたびたび排尿して膀胱内の細菌を洗い流すことに努め、一方細菌を殺す抗菌剤を用いる。痛みには痛み止めのほかに、下腹部を暖める（かいろ・入浴）とよく、酒・わさび・こしょうなどを避ける。こういう方法でたいてい二～三日でなおるはずであるから、これでなおらないときは薬を変える必要がある。膀胱炎はなおりやすいが、再発することも多く、これを防ぐには冷えないようにし、陰部をつねに清潔に保つことがたいせつである。

●**膀胱腫瘍**　膀胱にできる腫瘍で、比較的良性の乳頭腫と、悪性な癌の場合が多く、その他の種類の腫瘍は少ない。腫瘍の原因は不明であるが、長い年月ベンジンなどに接触している人に高率に発生する統計があり、また喫煙との関係を認めている人もいる。初期には症状がなく、血尿が出てはじめて気づくことが多い。この血尿は、出たり消えたりするのが特徴である。腫瘍を放置しておいて大きくなれば、頻尿・排尿障害・膀胱炎などがおこる。膀胱鏡検査をおこなえば的確に診断ができ、レントゲン撮影によって腫瘍の大きさや形がいっそう確実になる。進行するにつれて乳頭腫も癌になることがあり、癌は粘膜から筋層におよび、さらにそれを貫いて広がっていき、リンパ腺その他に転移をおこすから、早く発見して治療することがたいせつである。

治療法にはいろいろあり、尿道から器械を入れて電気で焼き切る方法、下腹部を切って膀胱を開いて腫瘍だけを摘出する方法、膀胱壁の一部とともに摘出する方法、膀胱全部を摘出する方法などがあり、腫瘍の大きさ、進行度、患者の年齢、体力などにより選択される。このほか、リニアックなど放射線療法や、抗癌剤の投与などもおこなわれる。膀胱癌は再発することが多く、抗癌剤の投与（月一回）、血尿の検査などの注意が必要である。

〈大越正秋〉



膀胱の構造と位置

放射線科 ほうしゃせんか

(英)radiotherapeutics（放射線医学）

放射線を利用して患者の診断や治療をおこなう診療科をいう。放射線には、広義のものと狭義のものがある。広義のものは、温熱作用や物理的作用までもふくめたもので、温泉療法やマッサージなども入れて理学療法といい、理学的診療科または理学科ともいわれたが、代表的な名称として放射線科に科名統一された。狭義の放射線は電離放射線を利用するもので、その代表的なものがX線とラジウムである。放射線の種類としては、電磁波と粒子線に分かれ、電磁波には、X線・γ線・紫外線があり、粒子線には、陽子線・中性子線・電子線・α線（ヘリウムの原子核）・重陽子線・中間子線などがある。なお、電磁波には、熱作用のみである熱線・赤外線・レザー線などもあり、また放射線としては、音波や超音波などもいろいろな意味で応用されている。

これら多くの放射線や温泉療法・水治療法などは、狭義の理学療法として独立するようになり、マッサージや訓練療法もふくめて、リハビリテーション・温泉学として、新しい科目になってきている。そのため、放射線科は、電離放射線に限定されるようになったが、その役割は広く大きい。というのは、人工放射性同位元素(アイソトープ)が発見・開発され、放射線の利用範囲が、いちじるしく拡大されたからである。

放射線科は最近では、(1)X線診断学、(2)放射線治療学、(3)核医学に三分される傾向があり、欧米でははっきりと専門化し、日本でもその傾向に進んでいる。

X線診断とは、X線を人体にあて、人体の内部構造を見る方法で、これにより人体の内部構造がわかり、いろいろの病変を発見することができ、診断学に格段の進歩を与えた。放射線のうちで、X線やγ線は種々の疾患の治療上にも有効なことがわかり、他の方法では難治な癌などにも効力を発揮、今日では治療医学の重要な部門を占めるようになった。放射性アイソトープの微量を人体に投与し、その分布や移動状態を観察すると、病変の診断に役だつこともわかった。これは、ひじょうに微量ですむので危険が少ない。また、血液の試料中にアイソトープを試験管内で混入し、診断に役だてることもでき、これが核医学の新しい分野を開発しつつある。

このように、放射線科は、今やあらゆる分野の診療に不可欠な重要な科目として、医学界の脚光をあびている。〈山下久雄〉

放射線障害 ほうしゃせんしょうがい

(英)**radiation hazards** (独)**Strahlenschädigung**

電離放射線を浴びること(被曝)により、その線量に応じた一過性または永久性の変化がおこって種々の症状を呈する場合をいい、放射能症ともよばれる。いわゆる原爆症も、これにふくまれる。

電離放射線の被曝は、地球外からくる宇宙線、地中からの放射線のほか、天然に存在するカリウム四〇 ^{40}K などの放射性物質があり、人間自体も微量の放射線をもっているので、それを避けるわけにはいかない。さらに、医療や健康診断の目的で放射線被曝を受けることがあり、当然ながら職業上の被曝も考えられる。放射線の利用面は広くて多くの福利をもたらしているが、被曝による線量がふえると不利な障害作用があらわれてくる。

障害をおこす線量には限界があり、一定の線量以下ではなんらの悪い作用を呈しない。それを最大許容線量または恕限度という。最近では、子孫への遺伝的影響まで考えて、最大許容線量はいちじるしく厳しくなった。したがって、それをこえない範囲では安心して利用できるわけで、いたずらに恐れて敬遠するようなことがあっては、かえってそのための不利な結果を招くことにもなる。

放射線障害は全身的なものと局所的なものとがあり、それぞれ急性・亜急性・慢性の症状を呈するものがある。なお、被曝線量の単位には放射線人体当量レム **rem (roentgen equivalent man, ——mammal** の略）が使われる。これはレントゲン線の一ラドと生物学的効果が同等の放射線の量で、生物学的な実効吸収線量の単位である。

〔全身的放射線障害〕 全身に放射線の被曝を受けた場合には、その被曝線量に応じた症状がみられる。たとえば、一回の被曝線量が一〇〇レム以下では、ほとんど無症状で経過する程度であるが、二〇〇レム前後になると、いわゆる放射線宿酔とよばれる頭痛・めまい・嘔吐・食欲不振・全身倦怠・下痢などがみられる。しかし、二か月ぐらいで回復しうる。これが四〇〇レム前後では約半数が二～六週のあいだに死亡するし、六〇〇レム前後では二週間以内、それ以上では数時間内に死亡、原水爆や原子炉事故などによる数万レムの被曝では瞬間死がおこる。しかし、微量被曝の場合は回復作用があり、ほとんど正常に戻るが、ある程度以上になると影響が残るようになり、連続して反復被曝を受けると、蓄積されてのちにいちじるしい障害があらわれることもある。被曝後、数日以内に発症するものを急性、数日以後の長い潜伏期をへてあらわれるものを慢性障害という。なお、微量反復被曝によるおもな変化は、もっとも敏感とみられる造血臓器と生殖腺への影響である。

造血臓器にある程度以上の被曝を受けると、流血中の白血球が減少する。一回の被曝では白血球の減少はいちじるしくなく、回復する場合もあるが、このとき、しばしば白血球がふえることがある。正常人では一立方ミリ中に六〇〇〇から七〇〇〇程度の白血球があるが、これが半数ぐらいまで減少したあとの回復期には、一万から三万程度まで増加し、一か月ぐらいで正常値にもどる。さらによくみられるのは、特殊染色で好酸性の色素によく染色する好酸球がふえることで、これによって放射線障害がわかることもある。

微量連続被曝の場合でも、ほぼ同様な変化がみられ、初期には白血球の変動が顕著である。しかし、被曝線量に準じて減少期と増多期があるのでリンパ球増加や好酸球増加などに注意する必要がある。被曝期間が長期になると、白血球の減少はかえって少なくなり、血小板や赤血球の減少のほうが目だってくる。いわゆる亜急性の変化で、なかでも血小板の変化がいちじるしい。これらの数値には変動がみられ、減少・回復をくり返す。被曝がさらに長期に及ぶと、白血球や赤血球が急激に増加し、白血病・赤血病（真性多血症）となるが、これは造血臓器の悪性腫瘍というべきものであり、生命の危険を伴う。被曝線量がさらに増大すると、再生不良性悪性貧血となり、死亡する。

造血臓器と同様に放射線の感受性の高いのは生殖腺で、生殖能力がなくなったり、子孫に影響を及ぼしたりする。女子では月経異常、男子では精液中の精子の数の変動などが、それである。

〔局所的放射線障害〕 放射線に敏感で、被曝を受けやすい皮膚・目・甲状腺などが注目される。

(1)皮膚の障害　手や顔の皮膚はいちばん放射線被曝を受けやすいので、その変化は古くから関心をもたれていた。一回の被曝で、日光光線などにあたったときと同じように紅斑を生ずる線量を紅斑量といい、一つの線量の単位にされていた。それは今日でいう物理学的に電離作用で測定した線量単位で示すと、五〇〇レントゲン単位くらいになる。レントゲン単位とは、温度一五度Cで一ccの空気に放射線をあて、電離作用で一CGS静電単位の電気量のイオンを生ずる線量で、これがあらゆる放射線単位の基本になり、Rで示す。

紅斑量を五〇〇Rとすると、三〇〇Rで脱毛を生じ、八〇〇R以上で皮膚の全層がおかされて潰瘍を生ずる。このような変化は急性の変化で、毎日少しずつ放射線にあたり、数週間から一か月にわたったとき、やはり脱毛・紅斑・潰瘍形成などがみられるが、この場合の総線量ははるかに多くなる。二〇〇〇Rで脱毛、三〇〇〇Rで色素沈着と痂皮形成、五〇〇〇Rで紅斑、七〇〇〇Rで潰瘍形成、といったぐあいである。このような障害は、放射線療法をおこなう患者の患部にみられる変化で、亜急性症ともいわれる。軽症の場合は跡かたもなくなおるが、強い紅斑で湿性皮膚炎をおこすと、瘢痕を残して治癒するようになり、高度の潰瘍の場合は難治となる。

さらに、一か月以上にわたり微量被曝を受けると、慢性症になるが、これは職業による過量被曝などにみられる。第一期は、表皮の萎縮としてあらわれ、光沢がなくなり、しわがより、色素斑が生じ、老人のような皮膚になる。第二期は、表皮の肥厚を生じ、いぼのようなものができる。第三期は、それが脱落して、そこに潰瘍が生ずる。これが慢性潰瘍でなおりにくく、発癌にいたることがある。同じような変化は爪にもおこり、まず褐色の縦縞ができ、ついで肥厚を生じ凹凸となり、爪が脱落すると潰瘍を生じて、一般の皮膚と同じような経過をたどる。第一期から第二期に気づき、放射線被曝をやめれば正常にもどるが、それ以上進行すると難治で正常にもどらない。

発癌をみた場合には、一般の癌と同じような治療をすればよく、外科的手術が有効のこともあるが、放射線療法でもなおしうる。放射線でできた癌を、放射線でなおすことができるのは、不思議な現象といわねばなるまい。

(2)目の障害　目に大量被曝をすると、まず結膜炎をおこし、ときには角膜炎もおこす。少ない線量の被曝の場合、そのときには変化がなくても、数年たってから水晶体に白濁を生じ、白内障になる。X線でもおこるが、中性子線はひじょうにおこしやすいので注意が必要である。

(3)甲状腺の障害　甲状腺は頸部の前方にあり、放射線被曝を受けやすく、また放射性沃素などが選択的にはいるので問題となる。幼児や胎児の微量放射線被曝の場合でも障害をおこすことがある。一般的には、甲状腺腫や甲状腺癌の発生があり、たとえば、妊娠中に骨盤計測のためにX線検査を受けた胎児に、甲状腺腫が多発するという報告もあって、注目されている。

放射線の影響は、一種の老化作用のようなものとも考えられ、なんらの変化がなくても、生命の短縮が考えられる。しかし、回復作用もあるので、限界をよく知り、恐れることなく、正しく使用すべきである。〈山下久雄〉





X線深部治療装置　表在治療装置は1～10万ボルト程度で診断用と大差ないが、この体腔治療装置は特殊な細長い管球を有し、電圧は5～7万ボルト程度であるが、口腔・膣などの腔内に挿入し、あるいは人工的につくった瘻孔（ろうこう）中に入れて直接照射できる

大量コバルト回転照射装置　アイソトープのコバルト60（^{60}Co）の10または100あるいは1000キュリーを特殊の装置に詰めて照射し、深部治療をおこなう

リニヤー＝アクセレレーター（リナック）　600万ボルトのX線照射装置



ベータートロン　超高圧放射線療法の特殊照射装置の一つ。いわゆるドーナツ管球を使い、強力な磁力を利用した円運動によって電子線を数百万ボルトから数千万ボルトに加速し、その電子を放出する。電子線は生体内で加速された電圧を100万で割り、3倍した数のミリメートルだけ浸透するので、病巣の深さに準じた電圧の電子線を利用する。皮膚・頭頸部・肺などの治療に応用されている



放射線療法　ほうしゃせんりょうほう

㊧radiotherapy　㊥Strahlentherapie

電離放射線を利用して、種々の疾患を治療する方法。電離放射線（物体にあたって電離作用を呈するものが主力）には、X線やγ線のような電磁波と、α線・β線・中性子線・陽子線などの粒子線がある。これらの放射線は生体に対しては破壊作用を呈し、ある程度以上の被曝では細胞が死滅崩壊してしまう。そうした直後の破壊作用を利用して癌などの組織を殲滅させ、その治療目的を達するわけで、癌腫や肉腫のほか、血管腫やケロイドのような良性腫瘍をはじめ、種々の皮膚病にも応用される。また、間接的作用によるものには、神経に作用して機能的抑制をきたす場合や、破壊作用によって生じたたんぱく分解産物などによる、間接的な刺激作用によるものもある。結核や喘息などに対するものがその代表例で、化学療法だけで難治の場合に微量の放射線を照射すると、患部に分解産物を生じ、局所的な刺激作用で急速の寛解がえられる。

放射線療法は、利用する放射線の種類および治療術式によって次のように大別される。⑴遠隔照射療法　X線やγ線の強い線束を遠方から照射する方法で、体内深く照射することができる。⑵小線源療法　ラジウムやアイソトープの小線源を利用し、近距離の外面照射・体腔内照射、または組織内に直接照射する方法、⑶内用療法　放射線アイソトープには、特定な臓器組織に逆選択的に摂取されるものがあるが、この性質を利用し、体内に注入する方法である。今日利用されている放射線療法には次のようなものがある。

〔X線深部治療〕　X線にはいろいろのエネルギーのものがあり、電圧が高くなるほど透過率が増大する。従来は二〇万～三〇万ボルトのものが広く応用されていたが、体表の線量が二～三倍になり、副作用が強いので、今日では比較的浅い部分の疾患にしか使われていない。表在性の疾患を治療するためには三万～七万ボルトの低エネルギーX線がよく、目などを完全に防護して、眼瞼などの照射をするのに不可欠で、電子線でも有効である。

〔超高圧放射線療法〕　二〇〇万～八〇〇万ボルトのX線かコバルト六〇 ^{60}Co の硬γ線を用いるもので、最近もっとも多く利用されている。この方法だと体表の線量は三〇～七〇%に減じ、深部への透過率が二～三倍に増加するので、副作用が少なく、治療効果も増大する。なかでも、リニヤー＝アクセレレーター（リナック）は四〇〇万～八〇〇万ボルトのX線を出し、均等照射に有効で、もっとも理想的な治療効果を示す。またベータトロンは一五〇〇万～四〇〇〇万ボルトのものが使われ、電子線治療に主として応用され、ある深さまでの照射に適する。ある深さの限局性の癌などに著効を呈する。

〔小線源療法〕　ラジウムやアイソトープを密封した管や針を患部に挿入するが、弱い線源で長時間照射するこの療法は、すぐれた治療効果を示し、癌などの治療に役だっているが、数日～十数日の連続照射が必要なために、患者や取り扱う術者への放射線の被曝量が大きい。このため最近では改良が加えられ、まず、からの容器を挿入し、それを固定してから線源を挿入する後詰方式（after loading）という方法などが用いられる。これによって取り扱い時間や照射時間をいちじるしく短縮できる。この場合でも、エネルギーの少ないほうが放射線防御に容易で、他臓器への影響が少ないので、セシウム一三七 ^{137}Cs やイリジウム一九二 ^{192}Ir がおもに利用される傾向にある。

〔放射性アイソトープ内用療法〕　ある程度の放射性アイソトープを直接体内に注入する方法で、投与された臓器にだけ作用させることができ、健康組織にはほとんど影響を与えず悪性の疾患を征服できる。バセドウ病に対する沃素一三一 ^{131}I 療法は、病状に応じて適量の沃素一三一を内服させると、ほとんど副作用なしに治療できるし、治癒率の高い点でも、他の薬物療法や外科手術にまさる。また、金一九八 ^{198}Au コロイド療法は、適量を体腔内に注入して癌性肋膜・腹膜炎の治療に役だてる。胃癌・卵巣癌・肺癌などの手術後、癌細胞が肋膜・腹膜をおかす場合にこの方法を用いると治癒率はいちじるしい。

〈山下久雄〉

ほくろ　［黒子］

㊧mole　㊥Linsenfleck

留め針の頭部大（径三ミリ内外）からフジマメ大（径八ミリ内外）までの扁平あるいはボタン状に隆起し、黒褐色または淡色を帯びた類円形のもので、その大多数は色素性母斑であるが、ときに悪性黒色腫や、初期の皮膚癌がほくろ状に見える場合がある。ほくろのようなものがあらわれて、急激に大きくなったり、その表面がくずれて出血するようになったり、あるいは足の裏のように絶えず刺激を受けやすい部位に生じたりした場合は、早急に皮膚科の診療を受ける必要がある。ポイツ＝ジェガー症候群といって、手掌や足蹠および口唇に多数の黒褐色のほくろ状のものを生じ、同時に胃や腸にポリープが多発する疾患（腸管ポリポージス）があるが、この疾患は濃厚な遺伝関係が認められる。

〈川村太郎〉

保健所　ほけんじょ

疾病の予防、健康増進、環境衛生などに関する公衆衛生活動の中心的機関で、保健所法に基づいて設置されている。保健所法は一九三七年（昭和一二）に公布され、はじめて全国に四九か所の保健所が設置された。保健所法はその後五七年に全面的改正がおこなわれて、現在にいたっている。

保健所は都道府県および二九の政令市において、人口一〇万に一か所の目標で設置されており、次の五型に分けられている。すなわち、都市的性格をもつ地域のU型（都市型）、農漁村など面積の割合に人口の少ない地域のR型（農山漁村型）、両者の中間的地域のUR型（中間型）、山野の多い人口希薄な地域のL型（人口希薄地域型）、面積も狭く人口もきわめて少ない地域のS型（支所型）である。一九七二年七月現在、保健所数は全国で八三九、その内訳は、都市型二三四、中間型八一、農山漁村型三八三、人口希薄地域型一一九、支所型二二か所となっている。

保健所には医師・歯科医師・薬剤師・獣医師・試験検査技師・X線技師・栄養士・歯科衛生士・保健婦・助産婦・看護婦・医療社会事業員・精神衛生相談員・衛生教育指導員・衛生統計技術者などの専門職員がいて、それぞれの事業を担当している。保健所の事業に要する経費は保健所法に基づき、その三分の一を国庫補助金によっている。

保健所の事業内容は保健所法によると、(1)衛生思想の普及および向上、(2)人口動態統計、(3)栄養の改善および飲食物の衛生、(4)住宅・水道・下水道・廃棄物の処理・清掃その他の環境の衛生、(5)保健婦に関する事項、(6)公共医療事業の向上および増進、(7)母性および乳幼児ならびに老人の衛生、(8)歯科衛生、(9)衛生上の試験および検査、(10)精神衛生、(11)結核・性病・伝染病その他の疾病の予防、(12)その他地方における公衆衛生の向上および増進、などに関する事項である。

保健所ではこの趣旨にそって日常業務として、次のような活動をおこなっている。(1)健康相談　保健所内や移動相談による健康診断・臨床検査・X線診断などを個人または集団検診としておこなう。(2)結核予防　所内および移動X線車により、結核患者の早期発見、発病予防、治療の指導、さらにツベルクリン反応やBCG接種をおこなう。(3)母子衛生　妊産婦の検診や指導、乳幼児の健康相談、三歳児健康診査、必要な場合の家庭訪問指導（とくに妊娠中毒症・未熟児・心身障害児など）をおこなう。(4)歯科衛生　歯その他の口腔衛生の相談で、簡単な治療もおこなう。とくに幼児のむし歯の予防や指導、妊産婦の歯科指導に力をそそいでいる。(5)衛生教育　保健所事業のもっとも重要なものである。地区住民・婦人会・保育所・幼稚園・学校・営業諸団体・事業所などを対象に、保健・栄養・疾病予防、事故の予防、公害、その他種々の内容の教育をおこなう。(6)環境衛生および食品衛生指導　環境衛生施設（旅館・興行場・公衆浴場・プール・理美容所・クリーニング所など）の環境衛生監視員による衛生監視と指導、食品衛生施設（飲食店・食品製造業・給食施設など）の食品衛生監視員による衛生監視と指導であるが、最近は環境衛生の一部として、諸種の公害監視、建築物の衛生指導などにも活動範囲が広げられている。(7)試験検査　保健所の外来相談者のほか、一般医師からの依頼などによって、尿・便・血液などの臨床検査をはじめ、飲料水（井戸水）その他の飲食物の衛生試験などもおこなっている。(8)保健婦活動　保健所における対人保健サービスの中心となる重要な活動である。所内においては相談者の保健その他の指導にあたり、所外では集団衛生教育にあたるほか、家庭訪問によって個別的指導をおこなう。家庭訪問の対象は、以前は結核患者がもっとも多く、ついで乳幼児・妊産婦などであったが、今後は母子（妊産婦・乳幼児・心身障害児など）・成人病・精神障害者などのより徹底した訪問指導に力をそそぐべきであろう。訪問希望者は電話その他により、申し出て利用できる。(9)伝染病予防事業　急性伝染病に対しては法定伝染病患者発生時の患者の隔離・消毒・予防接種などに力をそそぎ、性病予防に関しては、個人ならびに集団の血液梅毒反応による早期発見や予防・治療の指導をおこなっている。(10)医療社会事業　各種疾病の診断や治療・入院などに関して、公費負担事務・医療施設紹介などをおこなっている。このほか保健所には優生保護相談所があり、受胎調節の指導など優生保護に関する業務をおこなっている。

以上のように、保健所は地域における保健衛生の中心的機関として、急性伝染病の防圧、結核患者の発生防止と死亡率の減少、乳幼児の疾病予防と死亡率の低下、小児の発育や国民栄養水準の向上、生活環境改善などの国民全般の保健衛生の向上に着実な成果をあげてきた。しかし、近来の社会の急速な発展、都市化・工業化に伴う精神障害、各種公害病の増加、人口の過密・過疎あるいは年齢構成の変化による成人病の増加や、保健需要の種類・量の変化などにより、保健所のあり方もしだいに変化しつつある。〈宇留野勝正〉

















保健所の活動（I）

1 集団検診
2 心の健康相談
3 予防接種
4 妊婦の健康診査
5 母親学級
6 栄養教室
7 狂犬病の予防とイヌの飼い方の指導

保健婦 ほけんふ

「保健婦助産婦看護婦法」によれば、保健婦国家試験に合格し、厚生大臣の免許を受けて、保健婦という名称を用いて保健指導に従事することを業とする女子をいい、看護婦の業務もおこなうことができる。保健婦の総数は約一万四〇〇〇人（昭和四五年末）ほどで、保健所・市町村・事業所・学校・保育園などに所属して地域の保健衛生業務の第一線で活躍している。業務内容は、おもに結核・成人病・精神病・母子保健などについて、家庭訪問、患者の療養指導、家族の健康管理、地域の保健管理、疾病の予防および早期発見、衛生教育などに従事することで、高等学校や中学校の養護教諭になっている者も少なくない。

保健婦事業は、一九二三年（大正一二）の関東大震災の直後、恩賜財団済生会が罹災者の訪問看護をおこない、ついで聖路加国際病院が母子の保健指導を中心とした家庭訪問をしたりしたのがそのはじまりといわれており、日中戦争から太平洋戦争にかけて健兵健民の国策にそって急速に発達したが、戦後は公衆衛生活動が盛んになるに従ってその重要性が高まっている。一般的に保健婦一人の受持人口五〇〇〇という目標達成には、養成数の積極的増加が必要である。現状は平均年齢が高く、約半数が四〇歳以上のため、将来ある時期に一時的に相当数の人員確保が必要になる。保健婦になるには、看護婦学校または養成所を卒業し、文部大臣の指定した学校か厚生大臣の指定した養成所で六か月以上の専門教育を受け、国家試験に合格しなければならない。→看護婦〈小島喜夫〉

保健婦助産婦看護婦法 ほけんふじょさんぷかんごふほう

看護職員（保健婦・助産婦・看護婦・准看護婦）の資質の向上と、それによって医療および公衆衛生の普及向上を図ることを目的とし、さらにこれらの者の教育・国家試験・免許・業務などについて規定した法律。一九四八年（昭和二三）法律第二〇三号として制定され、ふつう保助看法と略称される。従前は国民医療法に基づき、それぞれに「保健婦規則」（昭和二〇年厚生省令第二一号）・「助産婦規則」（明治三二年勅令第三四五号）・「看護婦規則」（大正四年内務省令第九号）があったが、四七年に統一されて「保健婦助産婦看護婦令」となり、翌年この法律が制定された。

母子愛育会 ぼしあいいくかい

社会福祉法人恩賜財団で、愛育会と通称される。一九三四年（昭和九）二月、前年の皇太子の誕生を記念して、「本邦児童及び母性に対する感化並に養護に関する諸施設の資として」なされた御下賜金に民間の寄付金を合わせ、創設された恩賜財団愛育会の発展したもので、第二次世界大戦中に現在の名称に変更された。はじめ文部省、のちに厚生省の管轄下にあって、乳幼児や母性に関する研究機関として愛育研究所（現在は日本総合愛育研究所、研究部は母性保健・小児保健・保健指導など九部からなる）を設立したほか、付属の愛育病院・幼稚園・養護学校・教養相談室などを設け、事業を多彩におこなっている。〈山下俊郎〉

母子健康手帳 ぼしけんこうてちょう

母子保健法（一九六六施行）に規定され、心身ともに健康な子どもを産み育てるため、母と子を保護する目的から、国がすべての母親に交付するもの。妊娠の届出をした者に対して、都道府県知事が市町村役場・保健所を通して交付し、従前の児童福祉法による母子手帳に代わるものである。

妊娠・出産の心構えから、妊婦の健康状態、予防接種の記録、出産の状況、生まれてきた子どもの状態、産婦の健康状態、子どもの発育状態など、健康診査や保健指導を受けたときのさまざまな状況が記入され、妊娠から子どもが学校にあがるまでの健康状態の一貫した記録であり、健康管理の資料となるものである。医師に診察を受けるときは必ず持参して、必要事項を記入してもらうようにする。

なお、ふたごの場合には、確認されたときに届出をすれば、もう一冊交付される。また、手帳は紛失したときには再交付を受けることができる。

ぽっくり病 ぽっくりびょう

死後に解剖してみても、心臓をはじめどこにも死因となるような病変がみつからないのに、それまで健康とみられていた二〇代から三〇代の若い人（多くは男性）が、とくに深夜睡眠中に、ときにうなり声などを発したあと、突然死亡する状態を示すのに用いられる言葉。

第二次世界大戦後、日本の大都市に監察医制度が設けられ、多数の急死者の解剖がおこなわれたが、東京都の吉村監察医はこれら急死者からぽっくり病の存在に着目した。

吉村監察医が仮称するこの病気の本態は不明であり、心臓に潜在性の異常を推測する学者もあるが、まだ確たる証拠はあげられていないので、現在のところぽっくり病という語は急死または頓死というのと大差はない。もちろん病名には不適当で、医師の作成する死体検案書の「死亡の原因」項目に、これを病名として記載するのは避けている。〈上野正吉〉


8


9


10


11


12


13


14


15

保健所の活動（II）

8 食品監視機動班
9 飲食店における衛生指導
10 魚屋における衛生指導
11 公衆浴場の検査
12 美容院における衛生指導
13 ビルの衛生状態の指導
14 工場排水の検査
15 河川の水質検査

発疹 ほっしん

(英)eruption (独)Ausschlag

「はっしん」とも読み、皮疹ともいう。視診あるいは触診的にわかる肉眼的皮膚病変の総称で、健康な皮膚にはじめてあらわれる病的変化は原発疹といい、これに続いておこるものを続発疹という。原発疹には斑・膨疹・丘疹・結節・水疱・膿疱・嚢腫などがあり、続発疹には鱗屑・痂皮・表皮剥離・糜爛・亀裂・潰瘍・膿瘍・胼胝・瘢痕・萎縮などがある。以下、簡単に説明する。

〔斑〕だいたい皮膚面と同じ高さの色の変化をさす。赤いものは紅斑とよばれる。薔薇疹はエンドウ大から爪甲大までの紅斑で、梅毒性薔薇疹と腸チフス薔薇疹が代表的であるが、中毒疹や薬疹の場合もある。紫斑は、皮膚組織内の出血が紫紅色を呈するものであり、ガラス板で押しても紅斑とは異なり、色がさめない。黄色斑はリポイド（類脂質）の沈着によるものが多い。色素斑は、メラニン量の増加によって、褐色・黒褐色・紫褐色・紫灰色・青灰色などの斑を生じたもので、白斑はメラニン量が減少したものである。代表的なものに、あざ・しみ・多形滲出性紅斑・白なまずなどがある。

〔膨疹〕皮膚面からわずかに台状に高まった発疹で、個々のものはふつう数時間で消える。周囲の色より蒼白な場合と赤い場合とがある。代表的なものは蕁麻疹である。

〔丘疹〕留め針の丸い頭ほどの大きさ（帽針頭大）から、エンドウ大までのぼつぼつした発疹であり、真皮内の炎症や表皮・真皮の増殖によって生ずる。真皮がふくれて水っぽくみえるものは漿液性丘疹という。これより大きいものは結節とよばれる。代表的な丘疹は湿疹や皮膚炎にみられるぼつぼつである。

〔水疱〕俗に水ぶくれとよばれている。単に水疱といえば、やけど（火傷）などでよくみられる比較的大きい水ぶくれをさし、疱疹（ヘルペス）などウイルス性水疱症とも総称される皮膚病にみられるものは、通常は小水疱とよばれ、これが合体して水疱となることもある。一般に、皮膚面から膨隆し、内部の空洞に漿液や血液がはいっている。この空洞の位置と成立ちから、次の八種類に分けられる。(1)角質下水疱、(2)海綿状水疱（皮膚炎・湿疹）、(3)汗疹水疱、(4)表皮融解性水疱、(5)ウイルス性水疱（ヘルペス）、(6)圧力水疱、(7)基底細胞の変性による水疱、(8)基底膜嗜銀線維の変性による水疱（火傷）。

〔膿疱〕限局性の多少盛り上がった発疹で、内部にあるうみのために黄色ないし白灰色に見える。膿疱のできる深さによって、角質下・表皮内・表皮下の三つに分けられる。ふつう周囲または基底に発赤を伴い、破れると痂皮（かさぶた）が付着する。小水疱や水疱内容が膿性となったものを二次的膿疱といい、最初から膿疱として原発するものを一次的膿疱という。代表的な膿疱としては、にきびがある。

〔嚢腫〕チステともいい、代表的なものにアテローム（粉瘤）がある。真皮内に上皮で包まれた空洞を生じ、内部に漿液・血液・脂肪のようなものがはいっている。毛嚢・脂腺・汗腺から発生するものが多い。

〔鱗屑〕はがれ落ちた角質片で、角質がとれてくることを落屑という。これは正常状態でも垢としてみられるが、これのいちじるしいものは病気の皮膚にみられる。落屑をおこしたときが病気のなおるときである場合と、落屑してもなおらない場合とがある。剥脱する角質片が糠様に微細な状態を粃糠様、木の葉のように大きいものを落葉状と形容する。

〔痂皮〕俗称かさぶた。漿液・血液・うみなどが乾燥してかたまったものである。↓かさぶた

〔表皮剥離〕かきむしったり、すりむいたり、機械的刺激によって生じた表皮の欠損で、ほとんど瘢痕を残さずになおる。

〔糜爛〕俗称ただれ。炎症の結果、表皮がやわらかくなって欠損するもので、水疱や膿疱の個々のもの、あるいはその融合したものの疱膜が破れて生じたいろいろの広さの局面をいう。これらはいわゆる赤肌を呈し、表面は漿液で潤っている。出血しやすく、血液・漿液・膿汁が乾固すると痂皮でおおわれるようになり、ほとんどあとを残さずになおる。

〔亀裂〕表皮真層から真皮に達する細くて深い裂けめのことで、その底が赤く見え、出血し、痛みがある。口角・鼻孔部・口・肛門や耳のつけ根などにできやすい。

〔潰瘍〕真皮ないし皮下組織に達する皮膚組織の欠損であり、表面は漿液・膿汁で潤い、出血をみることが多い。疾患の種類によっては、しばしば特徴的な形を呈し、梅毒や結核の潰瘍は、ある程度その形からそれと推察される。潰瘍がなおる場合には、組織欠損はのちに肉芽組織で埋められ、周囲から表皮が伸びてきてこれをおおい、瘢痕となる。↓潰瘍

〔膿瘍〕真皮や皮下組織内に生じた化膿巣で、なかに膿汁がたまっている。真皮上層にあるものは皮膚表面から黄色っぽく見える。通常、自然に破れて排膿し、そのあとを残してなおるものであるが、医師に切開・排膿をしてもらったほうが早くなおる。

〔胼胝〕俗称たこ。皮膚の一部分に反復して外力が加えられ、そこの角質が増殖して広く平たく高まったもの。↓たこ

〔瘢痕〕真皮またはさらに深部に及ぶ組織欠損部が結合組織で埋められ、表面に表皮が再生して形づくられた局面をいう。多少隆起したり、かえって陥凹したりすることがあり、一般に表面は平滑で光沢があり、色素沈着や色素脱失もみられる。毛孔や汗口のないこともあり、微細構造の復元は不完全である。↓瘢痕

〔萎縮〕皮膚の退行変性で、皮膚が薄くなって表面が平滑化し、細かいしわを生じたり、光沢を放つ状態になったもので、線状・斑状を呈する。

●**結節性紅斑**　おもに思春期前後の女子の両下腿に、エンドウ大から鶏卵大ぐらいの大きさに軽く高まりを見せて生じる紅色の結節で、かたくて、おすと痛む皮膚病。春と秋に多くみられ、しばしば発熱や関節痛を伴うことがある。数日から数週間で徐々に小さくなるとともに、色調も鮮紅色から暗紅色・紫褐色に変わってしだいに消えるが、化膿して破れるようなことはない。

治療には、安静を守るほか、消炎剤や血行をよくする内服薬などが用いられる。とくに、下肢の鬱血を避けるようにし、長時間にわたって歩いたり、立作業をすることは避け、就寝時も離被架を用いたり、足下に座布団を重ねておいたりする。原因には細菌アレルギーなどが考えられており、原因となる病気（むし歯・扁桃腺炎・結核など）があれば、その治療をおこなう。なお、よく似た病気に、結核疹の一種であるバザン硬結性紅斑などがあるので、皮膚科で精密検査を受け、指示に従う。また、癩・梅毒・深在性白癬にもこの疾患をみることがある。

●**突発性発疹症**　三日熱発疹・第六病ともいう。ウイルスによる急性伝染病である。一歳前後の幼児がおかされ、一～二週間の潜伏期をへて突然三九度C前後の高熱を発し、それが三～四日続く。そのあいだは機嫌が悪く、睡眠不良や食欲不振、ときには下痢や嘔吐がみられる。熱が下がると同時に、麻疹に似た赤い細かい発疹が軀幹・大腿部・上腕部に生ずるが、一～三日ぐらいで消える。特別の治療をすることはなく、静かに寝かせておくだけでよいとされる。予防接種はない。予後はつねによい。〈川村太郎〉

発疹チフス ほっしん——

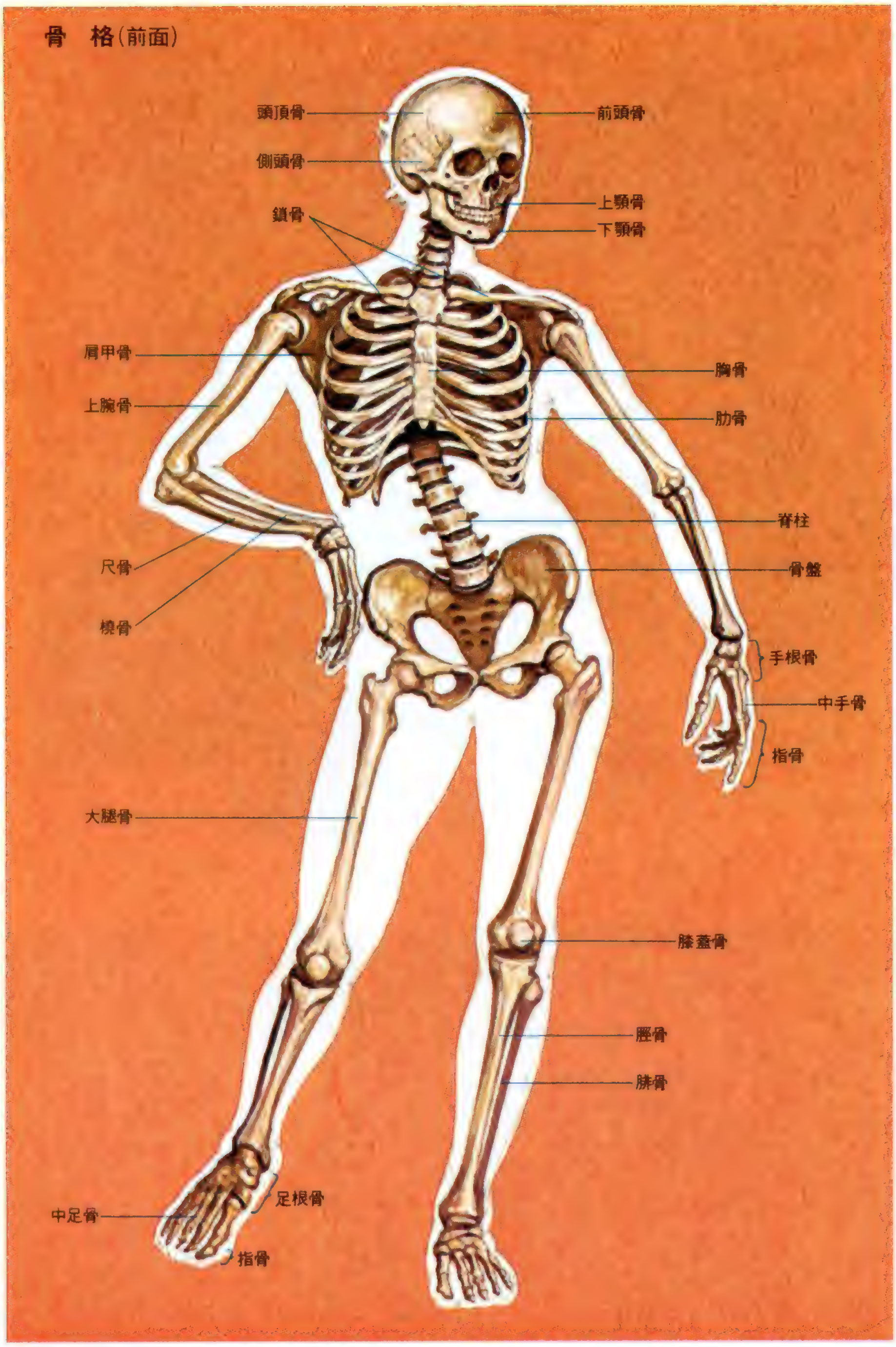
(英)typhus (独)Flecktyphus

発疹チフスともいい、高熱と発疹を主徴とする悪性の伝染病。日本では法定伝染病の一つ。かつては検疫伝染病の一つであったが、一九六九年七月に改正されたＷＨＯ（世界保健機関）の保健規則では、国際監視伝染病の一つ。戦争チフスの別名もある。これは本病の媒介昆虫であるコロモジラミが、衣類の不潔や入浴の不自由などの条件下で発生しやすく、とくに戦争で戦場にいるときはこの条件が満たされ、大流行となることによる。

病原体は **Rickettsia prowazeki** で、患者の血を吸ったコロモジラミの糞に排出され、これが健康者の皮膚のかききずから侵入して感染する。潜伏期間は一〇～一四日。急に悪寒とともに発熱し、三日ほどで四〇度C前後の高熱に達し、頭痛・関節痛・結膜充血などのほか、直径二ミリ前後の赤い細かい発疹が多数全身にあらわれる。症状は腸チフスに似ているが、ワイル＝フェリックス反応とよばれる血清反応で鑑別される。クロラムフェニコルやテトラサイクリンなどの抗生物質が特効的にきくので、近年は致命率が低い。シラミの駆除が予防上重要で、予防接種も有効である。

●**発疹熱**　発疹チフスによく似た急性伝染病であるが、症状は比較的軽く、死亡の危険もない。日本では関東以西の各地に風土病的に存在し、地方によっては二週間熱など、いろいろの俗称がある。また、かつて満州チフスといわれたのも、この疾患である。病原体は **Rickettsia mooseri** で、これを保有するネズミからノミの媒介によって人に伝染する。潜伏期間は八～一〇日。症状は寒けとともに急に発熱し、三九度C前後の熱が一週間ぐらい続く。また、頭痛・筋肉痛・結膜充血・吐きけなどもあり、赤い細かい発疹が全身にぱらぱらあらわれる。治療は発疹チフスと同様で、抗生物質がよくきく。予防には患者の隔離、ノミの駆除、ネズミの捕殺に努めるが、これらについては法律的な規制はない。〈柳下徳雄〉

▮**ニコル　Charles Nicolle**（一八六六—一九三六）フランスの微生物学者。ルアンの生まれ。ルアン医学校微生物学研究所所長、チュニスのパスツール研究所所長、コレージュ＝ド＝フランスの教授を歴任した。一九〇九年、発疹チフス熱がヒトジラミによって媒介されることを確かめ、第一次・第二次世界大戦中の発疹チフス予防に貢献し、二八年、ノーベル医学生理学賞を受賞した。そのほか、マルタ熱・猩紅熱・牛疫・麻疹（はしか）などに関する業績がある。〈大鳥蘭三郎〉



骨　格(前面)

骨　ほね

㊥bone　㊦Knochen

●骨の形状　●骨の構造／骨髄／骨膜　●軟骨　●骨格　●骨の発生　●骨の異常と疾患／骨腫瘍／骨腫／骨髄腫／骨肉腫／骨髄炎／骨多孔症／骨端炎／骨軟化症／骨膜炎

脊椎動物における内骨格を構成する要素で、硬骨組織からなるものをいう。軟骨は発生学的に硬骨と同じ中胚葉起源で内骨格をつくるので、俗に骨とよばれることがある。本来の意味の骨を構成する硬骨組織は骨細胞からなり、豊富な骨基質中に埋まっている。骨基質は骨化の過程で、急速に堅い不透明のカルシウムの燐酸塩および炭酸となる。以下、人の骨について述べる。

〔骨の形状〕 人体の骨の数は二〇〇個余で、不確定数なのは年齢や個体によって骨の癒合状態が異なるからである。このほか、中耳にある耳小骨(左右合計六個)や腱・靱帯内にできる種子骨などがある。

骨は形状によって、長骨・短骨・扁平骨・含気骨などに分けられる。含気骨の内部には一個または多数の空気をふくむ腔があり、上顎骨、篩骨、側頭骨の乳様突起などがその例である。長骨では中空の細長い骨幹(骨体)を中心に、その両端は肥厚した骨端となる。骨幹と骨端は、それぞれ独立して発育するので、幼年では、両者のあいだに円板状の骨端軟骨があり、骨端線をつくる。

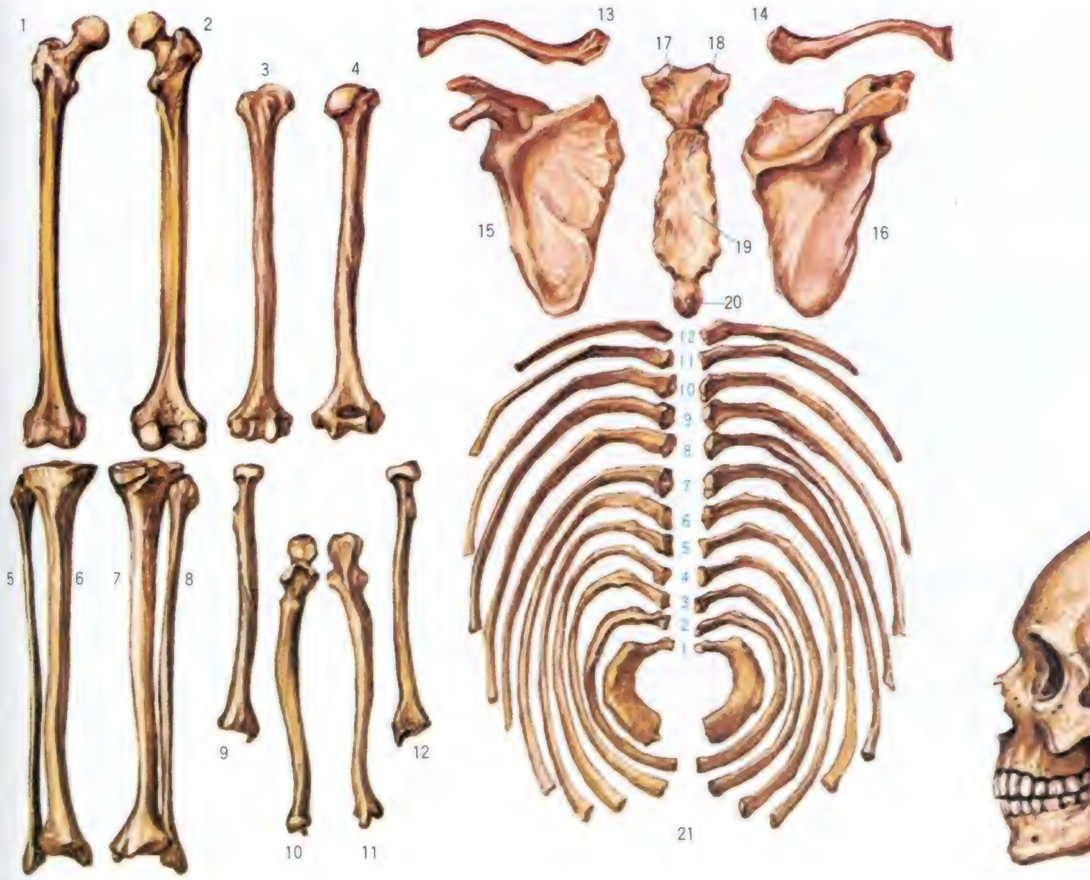
〔骨の構造〕 成長とともに骨幹と骨端は結合して化骨融合する。骨端線は発育の途中、しばらく認められる。骨は中胚葉起源であるが、大部分の骨は、はじめ結合組織中に軟骨として発生し、これがのちに骨組織に置換されるが、一部の骨は結合組織中で直接つくられる。骨端では、隣位の骨と接する部分に関節面があり、その表面は関節軟骨でおおわれている。関節軟骨は硝子軟骨である。

骨の表層にはかたい緻密質または皮質とよぶ骨質があり、緻密質からは、内部に放散する細い骨質柱(海綿小柱という)が出て海綿状構造をつくり、海綿質を形成する。海綿質は、骨端部にとくに発達し、このなかの海綿小柱は一定の配列をしているのが特徴である。骨内の腔は髄腔といい、骨幹部の広い髄腔は海綿質内の海綿小柱でつくられた網の目の小腔とは連続し、いずれも骨髄で満たされている。盛んに赤血球や白血球を産生する造血作用をおこなっている骨髄は、血管なども豊富に存在して、赤色を呈し、赤色骨髄とよぶ。骨質の構造は緻密質も海綿質も、厚さ五〜一二ミクロンぐらいの骨板が重なってできているが、緻密質では何層もの同心円状に重なった骨層板(ハーバース Harvers 層板という)が種々の方向に配列され、それぞれの層板の中心には、ハーバース管があって、血管が通っている。ハーバース層板のあいだには種々の方向に走る介在層板という骨層板がある。骨細胞は骨層板のあいだに配列されている。骨細胞は不規則な星状形をなし、細い原形質突起で隣接する他の骨細胞と連絡しあっている。骨の表面には強靱な結合組織性の骨膜があり、神経と血管が分布して、骨の保護と栄養をつかさどっている。骨膜が欠けると、骨の生存も新生・再生も困難になる。関節面には骨膜がなく、軟骨膜(硝子軟骨)がこれに代わる。骨質の成分は、水分二五%、たんぱく質三〇%、無機質四五%である。骨の一定の弾性は有機質をふくむことによる。年齢とともに無機質(おもに燐酸カルシウム)が増加すると、骨の硬度が増してくる。

〔骨髄〕 骨の内腔(髄腔)、海綿質の網目の小腔あるいは緻密質内の太いハーバース管を満たしているやわらかい組織で、胎児時代から生後の生涯を通じて、造血機能を営んでいる。脂肪の増加した黄骨髄は、しだいに造血作用が衰えてくる。

骨髄は、基礎組織と、その組織を満たす遊離細胞から構成される。基礎組織は、細網線維とこの線維に密着する細網細胞とが不規則な網状構造をつくっているものである。この網目内には遊離細胞が充満している。さらに多くの血管網(洞様毛細血管)が発達している。遊離細胞はその種類もきわめて多く、その大部分は、骨髄細胞の幼弱型である。骨髄中の血球芽細胞は分化して赤芽細胞となり、さらに成熟赤血球となって、はじめて血管にはいる。赤芽細胞までは細胞核をもっているが、赤血球には核がない。血球芽細胞からでる骨髄芽細胞は骨髄中もっとも多く存在するが、骨髄性白血球になる。そのほか、巨大核細胞や単核芽細胞などがつくられる。骨髄中にはリンパ球も存在するが、このほとんど全部が血管内血液のものである。これら骨髄中の細胞の百分率を骨髄像(ミエログラム myelogram)という。大量の出血、化膿あるいは伝染病その他の消耗性の病気があると、この骨髄像が特異的に変動するので診断の補助資料となる。

〔骨膜〕 内・外層の二層からなる。結合線維に富み、外層の線維は太くて内層の線維は細い。骨膜の線維は骨組織内にも進入し、骨と骨膜との結合





1 右大腿骨(後面)
2 右大腿骨(前面)
3 右上腕骨(前面)
4 右上腕骨(背面)
5 右脛骨(前面)
6 右腓骨(前面)
7 右腓骨(後面)
8 右脛骨(後面)
9 右橈骨(掌側面)
10 右尺骨(掌側面)
11 右尺骨(背側面)
12 右橈骨(背側面)
13 鎖骨(前面)
14 鎖骨(背面)
15 右肩甲骨(前面)
16 右肩甲骨(背面)
17 胸骨柄
18 胸骨
19 胸骨体
20 剣状突起
21 肋骨
22 頭蓋側面

を強固にしている。この進入線維をシャーピー Sharpey 穿通線維とよぶ。骨格筋の腱の線維も一部、骨膜に連なり、さらにシャーピー線維として骨質に進入している。骨膜には毛細血管と神経線維が多量に分布している。骨膜は骨を保護するとともに、骨の太さの成長をもつかさどる。骨折の場合、その部分の断端のあいだに骨膜から直接骨質がつくられ、骨の癒着の働きをする。したがって、骨折の場合には骨膜の損傷のいかんが、あとの治癒に大きく関係する。骨の髄腔の内面にも薄い結合組織があり、骨内膜とよばれる。

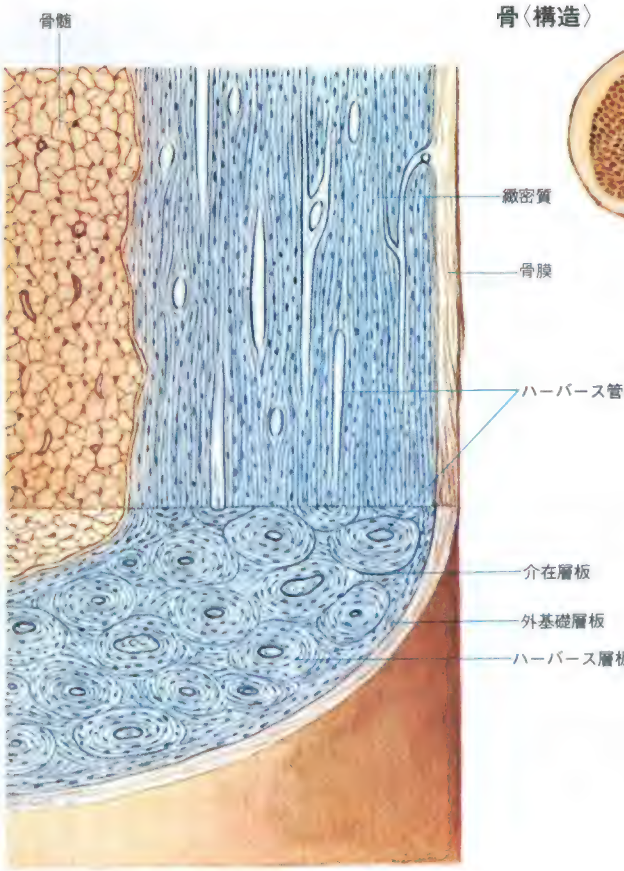
〔軟骨〕軟骨細胞とそれを取り囲む多量の基質からなる。軟骨細胞は円形あるいは楕円形で、ふつう二〜三個ずつ群をつくり、二個の軟骨細胞が向かい合うと、その側は扁平となっている。軟骨に対して、いわゆる骨は硬骨である。軟骨は基質の構成成分によって硝子軟骨・弾性軟骨・線維軟骨に分けられる。硝子軟骨では、基質は半透明で、一見均一無構造であるが、水分が多く（六〇〜八〇%）、コンドロイチン硫酸をもつ複合たんぱく(ムコイド)をふくむ。これには肋軟骨・鼻軟骨・喉頭軟骨・関節軟骨・気管軟骨などが属する。弾性軟骨は一名網状軟骨ともいわれ、基質中に弾性線維をふくむ。弾性線維はさまざまの方向に走り、交叉網状を呈している。弾性軟骨はよく彎曲する。これには耳介軟骨・外耳道・喉頭蓋・耳管軟骨などが属する。線維軟骨は多量の膠原線維を基質中にふくみ、椎間円板の軟骨、恥骨結合の軟骨関節円板(顎関節・胸鎖関節にある)などがこれに属する。軟骨の作用には、関節の骨端をおおう関節軟骨にみられるように、骨端の摩擦を防ぐほか、気管や耳介のように弾力を保持したり、肋軟骨や恥骨結合の軟骨のように圧力に対する抵抗力を与えることなどがあげられる。正常な場合でも軟骨には退行性の変化がみられ、石綿様変化、アルブモイド顆粒の出現、石灰化・骨化などがある。石綿様変化は基質のなかに線維が生じ、軟骨細胞がしだいに消失する。アルブモイドはたんぱく質の一要素であるが、年齢の増加にしたがってふえる。石灰化は細胞周辺の基質に石灰顆粒があらわれる。

〔骨格〕いくつかの骨が組合わさって動物体の基本形をつくっている堅固な構造物をいう。骨格はまた、姿勢をつくり、運動の土台となり、内臓諸器官のささえや保護の役割ももっている。骨が骨格を組み立てる場合には、骨の結合方法に次の三種類がある。(1)関節結合　骨格の大部分は、関節で動くように組み立てられている。(2)縫合　頭蓋骨だけにみられる結合方式で、骨と骨との結合部分が鋸の歯のようになり、互いにかたくかみ合って結合している。(3)軟骨結合　左右の恥骨や上下の脊椎骨間には軟骨組織があり、互いに骨を結合している。

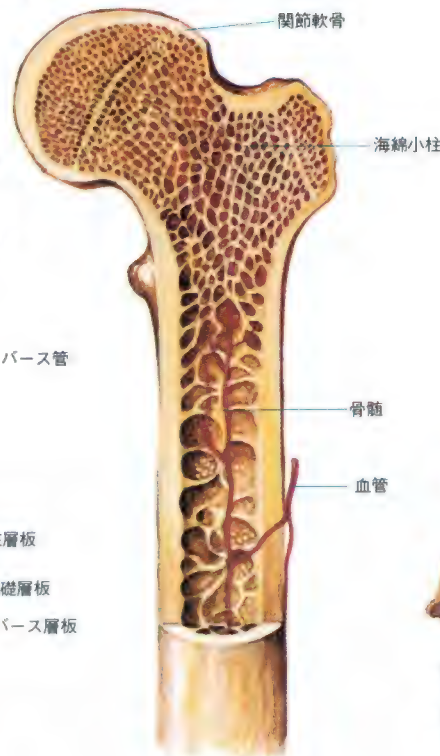
人の骨格は二〇〇個余りの骨から構成され、全体を体幹骨と体肢骨に大別する。体幹骨は頭蓋骨と胴骨、体肢骨は上肢骨と下肢骨である。頭蓋骨は二六個の骨が組み合わさっている。下顎骨だけが関節で結合し、他は縫合で結合している。胴骨とは脊柱と胸郭をいう。脊柱は三二〜三四個の脊椎骨が上下に結合してできており、頸椎七個、胸椎一二個、腰椎五個、仙椎五個、尾椎三〜五個で、仙椎・尾椎はそれぞれ融合して一個の仙骨・尾骨となっている。胸郭は心臓や肺などの胸腔臓器をささえて保護する籠のようなもので、胸椎・肋骨・肋軟骨・胸骨から構成されている。上肢骨は、鎖骨と肩甲骨で上肢帯をなし、上腕骨・前腕骨（橈骨と尺骨）・手根骨（舟状骨・月状骨・三角骨・豆状骨・大菱形骨・小菱形骨・有頭骨・有鉤骨）・中手骨・指骨がこれに連なる。下肢骨は、左右の寛骨が下肢帯をなし、大腿骨・下腿骨（腓骨と脛骨）・足根骨（距骨・踵骨・舟状骨・内側足根骨・中間足根骨・外側足根骨・楔状骨・立方骨）・中足骨・指骨がこれに連なる。骨盤は寛骨と仙骨・尾骨から構成され、体幹骨をささえるほか、骨盤臓器をささえて保護する。人は立位の生活形式のため、脊柱は自然彎曲し、上肢骨と下肢骨は発育・形・数に相違を生じている。骨の表面を移動して働く腱のなかにある卵円形の小骨片に種子骨がある。ときには、線維性軟骨の場合もある。手の骨にはいくつかの種子骨があるが、つねに存在しているのは、母指の基節骨と第一中手骨のあいだ（中手指節関節）の両側で、掌側面にあるエンドウ大の種子骨である。その他、母指の基節骨と末節骨のあいだ、第二指あるいは第五指にも存在することがある。足では、第一中足骨（母指中足骨）の頭部で足底面側にみられる。他の指の同じ部位に存在することもある。膝蓋骨はからだのなかで最大の種子骨といえる。

骨格を形成する骨の相互の連結には、不動性の場合と、可動性の場合がある。不動性の方式としては縫合・軟骨結合・靱帯結合があり、可動性の方式はいわゆる関節である。縫合は頭蓋骨の大部分がこの方式で連結され、骨と骨との連結縁が互いにかみ合って複雑な縫合線をつくっている。この結合はきわめて強固である。軟骨結合は、骨と骨のあいだを硝子軟骨で満たしているもの（頭蓋底）と、線維軟骨で満たして結合の役をする

骨〈構造〉



長骨の細部組織



長骨(成人)の断面

骨形成過程



骨ははじめ軟骨で大体の形がつくられる(1)。中央部から骨化がはじまり (2), しだいに両端へ向かって伸びる (3)。骨端の骨化があらわれると同時に, 中央部にくぼみがつくられる (4)。骨髄腔を形づくり, 骨組織は成長する(5)。骨の成長を終わり, 骨格が完成する(6)。以上が生まれてから20歳くらいまでにおこなわれる骨形成過程である

をするもの(恥骨結合・椎間円板)がある。軟骨結合でも、まったく動かないというわけではないが、その運動量はきわめて小さい。関節は、骨間の運動性を目的とした結合で、骨間の接触面(関節面)の形態によって種々の運動形式がある。関節面の形状によって一般に、球関節・顆状関節・楕円関節・蝶番関節・車軸関節・鞍関節・平面関節を区別する。球関節は関節頭が半球状で、どの方向にも動く運動範囲の広い多軸性関節で、肩・股関節が代表的関節である。顆状関節は二軸性関節で、回旋運動ができない。指のつけ根の中手(足)指節関節はこの例である。楕円関節は球関節の変形と考えられるが、顆状関節と同じ運動をおこない、手首にある橈骨手根関節がこれに属する。蝶番関節は一軸性関節で、肘の関節のうち、腕尺関節や指の中間にある指節間関節は典型的例である。車軸関節は一軸性関節で、長軸を中心にして回旋運動をおこなう橈尺関節がこれに属する。鞍関節は馬の鞍のような面をもち、直交する回旋運動をおこなう二軸性関節で、母指のつけ根の手根中手関節がこれに属する。平面関節は両関節面が平面状で、運動範囲も平面上をずれる程度で、きわめて狭い。椎間関節がこれに属する。

〔骨の発生〕 骨の発生の形式には三通りがある。第一の方式は、軟骨性骨の発生で、最初に軟骨が生じ、その内・外部から骨化してゆく。これを軟骨内骨化および軟骨外骨化とよんでいるが、からだのなかでは、体幹骨・四肢骨・頭蓋骨の大部分、耳小骨および舌骨などの発生がこの方式である。軟骨内骨化にしても、軟骨外骨化にしても、軟骨の外側に結合組織性の骨芽組織ができ、この組織が軟骨内に侵入して軟骨内骨化がはじまり、軟骨外の骨芽組織は軟骨外骨化をおこなう。骨芽組織のなかで主要な役割を果たすのは、骨芽細胞と破骨細胞である。骨芽細胞はのちに骨細胞になる。破骨細胞はいったん形成された新生骨を溶解・破壊し、骨質の増育を助けるといわれるが、能動的に活動している証拠はない。第二の方式は、結合組織性骨の発生で、結合組織内に骨化現象が生じるもので、前段階として軟骨を形成するということがない。この方式では、結合組織内の血管新生とともに骨芽細胞ができ、ついで出現する破骨細胞とともに骨形成をおこなう。この方式をとる骨は扁平骨が多く、前頭骨・後頭骨・頭頂骨・側頭鱗・蝶形骨の一部などである。以上、大部分の骨形成は軟骨性骨化と結合組織性骨化によっている(新造成骨形成という)。第三の方式は、軟骨細胞が直接に骨細胞となったら、軟骨基質が直接に骨基質となる。これを転造式骨形成といい、下顎骨の一部がこの形式で骨形成をおこなう。〈嶋井和世〉

〔骨の異常と疾患〕 骨の発育には、カルシウム、燐、ビタミンD・C、成長ホルモンなどが必要であり、これらが不足すると骨折や奇形をおこしやすく、くる病・骨軟化症などがおこる。また、骨膜の炎症、骨髄炎・骨結核、あるいは骨腫瘍・軟骨腫、悪性のものとして骨肉腫・癌腫などがある。

●骨腫瘍 骨に生ずる腫瘍の総称で、三つに分けられる。骨自身から発生したものは原発性骨腫瘍とよばれる。骨以外の部分に発生した腫瘍の細胞が血流で運ばれて骨に到着し、そこで増殖したものは転移性骨腫瘍とよばれる。骨の周辺部に発生した腫瘍がしだいに拡大し、骨の内部にも広がったものは侵食性の骨腫瘍とよばれる。以上の三つがおもな骨の腫瘍であるが、これらによく似ていて、しかも真正の腫瘍でないものは骨腫瘍類似疾患とよばれる。

原発性骨腫瘍には良性と悪性とがある。良性の骨腫瘍は軟骨性外骨腫・内軟骨腫・軟骨粘液線維腫・良性軟骨芽細胞腫・骨腫・骨様骨腫・良性骨芽細胞腫・線維腫・巨細胞腫などである。悪性のものは軟骨肉腫・骨肉腫・線維肉腫・ユーイング肉腫・細網肉腫・骨髄腫などである。悪性骨腫瘍は再発しやすく、その細胞は血液によって肺に運ばれ、そこにも腫瘍をつくる傾向が強い。

転移性骨腫瘍はすべて悪性である。もっとも多いのは骨に到着した癌細胞がそこで増殖する腫瘍で、転移しやすい骨は脊椎骨・骨盤などである。癌の骨転移は乳癌・腎癌・前立腺癌・肺癌などにおこりやすい。日本では胃癌患者が多く、それの骨転移の症例もまた多い。

侵食性骨腫瘍は、骨の周囲の血管腫・脂肪腫・線維腫などに起因することが多い。

骨腫瘍の症状は多様で、軟骨性外骨腫などは小児の関節の付近に異常な骨の隆起として、また、骨や関節の変形として発見される。内軟骨腫は手や足の指の骨に生じて、指が太くなったり、病的骨折をおこして痛みを感じたりすることから気づかれる。悪性骨腫瘍では、腫瘍のできた付近の痛みや、その部分のはれなどから、はじめて気づくことが多い。ユーイング肉腫などでは熱が出たり、白血球がふえたりして、その症状は骨髄炎と誤られる場合がある。

癌が脊椎骨に転移すると最初に疼痛がおこる。その骨の付近ばかりでなく手足にひびく激痛があり、進行すると手足に麻痺が生じ、そのため動くことができなくなる。

骨腫瘍はどの種類もレントゲン写真でだいたい診断がつけられるが、最終的にはその部位から採取した標本の顕微鏡検査で決定する。骨腫瘍の治療法は、腫瘍の良性・悪性、生じた部位などによって異なる。軟骨性外骨腫・骨様骨腫のような良性のものは、切除するだけで治癒する。内軟骨腫・巨細胞腫・線維腫・良性軟骨芽細胞腫のようなものは、腫瘍を掻爬して生じた空隙を自分自身の骨、または保存した他人の骨、特殊な処理をしたウシの骨などで充塡する。悪性骨腫瘍が手足に生じた場合、切断以外に確実な治療法はない。切断と同時に抗癌剤を長期間投与するのが、肺転移を防止する有効な手段である。癌の骨転移では、病巣の数が少なければ切除して全治する場合もあるが、多発性に転移する例が多いので、抗癌剤や放射線療法が用いられる。乳癌や前立腺癌の骨転移には、ホルモン剤が有効である。良性骨腫瘍のうち巨細胞腫瘍は手術をしても再発しやすい。骨肉腫は切断術をおこなっても五年後の生存率は約二〇%、軟骨肉腫は約五〇%、線維肉腫はその中間程度の成績である。癌の骨転移は発見後約一年以内に死亡する場合が多いが、腎癌・甲状腺癌などの転移では長期間生存する例がある。乳癌や前立腺癌の骨転移でホルモン療法が有効の場合には、数年の延命が可能である。

骨腫瘍類似疾患として骨嚢腫、骨の線維性異形成症などがある。いずれも骨が薄くなり、病的骨折をおこしやすい。治療法は掻爬・骨移植による。

骨のエオジン好性肉芽腫・ハンドシューラークリスチアン病・ゴーシェ病のような代謝異常も骨に変化をおこし、骨腫瘍と誤られることがある。

●**骨腫**　骨にできる腫瘍の一種で、二つの型に分けられる。一つは頭蓋骨に生ずるもので、半丘状に骨の表面から隆起する。他は骨様骨腫とよばれるもので、脛骨・大腿骨などのような長管状骨に生ずることが多い。レントゲン写真を見ると、骨質の硬化部位の中央に、比較的小さな骨組織の消失がある。骨様骨腫は夜になると疼痛が強く、これにアスピリンがよく効くのが特徴である。どちらも良性の腫瘍で、レントゲン写真像で透明な部分を残さぬように切除すれば治癒する。

●**骨髄腫**　骨髄中の形質細胞が異常に増殖する疾患である。四〇～五〇歳代に多い。だいたい、胸痛や背痛を伴う。レントゲン写真で円形または楕円形の骨の組織の消失がみられる。血沈が亢進し、血清たんぱくの構成に変化がおこる。尿中にも異常なたんぱく質が出現する。たんぱく構成がどのように変化したかは免疫電気泳動法によってとらえることができる。全身的に広がった骨髄腫は抗癌剤で治療するが、予後は不良である。単発性の骨髄腫は切除によって根治する場合がある。

●**骨肉腫**　骨をつくる組織から発生する悪性腫瘍である。一〇～二〇歳代までのあいだに発生することが多い。女性より男性に多い。膝や肩の関節の付近の骨が好発部位である。肉腫が小さなうちは症状をあらわさないが、しだいに大きくなるにつれ、その付近の骨や関節に疼痛がおこる。肉腫の発育に従いその部分が太く、静脈が青くすけて見え、皮膚は光沢を帯びて光ってくる。さわると熱感があり痛む。しぜん関節の運動が制限される。診断はレントゲン写真による。レントゲン写真で骨がかたく見える骨硬化型と、骨が破壊される傾向の強い骨融解型とがある。正確な診断はその部位から組織をとり顕微鏡で検査してつける。

治療法は抗癌剤と手術の併用がもっとも効果があがる。抗腫瘍剤投与後、患部の切断または切除をおこない、その後も肺転移防止のために長期間、抗癌剤を継続して投与する。すでに肺転移が生じていて、切断してもあまり意味のない場合には、放射線療法がおこなわれる。術前に多量に放射線をかけてから切断する場合もある。

予後は、レントゲン写真で骨硬化型のほうが骨を破壊する傾向のものより一般に良好である。

●**骨髄炎**　骨の内部にある骨髄の化膿による疾患で、骨膜骨髄炎ともいう。小さな傷からはいった細菌が、血液とともに骨髄に運ばれて定着し炎症をおこす場合と、骨が皮膚を破って外に飛び出す開放骨折などで、骨髄が直接、ほこりや土などで汚染されておこる場合とがある。どちらの場合も主として黄色ぶどう球菌・連鎖球菌・肺炎球菌などが原因となる。骨髄を直接に汚染する細菌にはこれらのほかに大腸菌・緑膿菌・プロテウス菌・ガス壊疽菌などがある。

血行性に起因する骨髄炎は幼小児に多く、男児は女児より頻度が高い。外傷によるものは成人に多い。血行性の骨髄炎は打撲のほか運動会・遠足などのあとにおこりやすい。骨髄が炎症すると発熱・食欲減退・激痛のために関節を動かすことができない。さらに進行すると外部に熱感・腫脹・発赤などがあらわれ、すこし圧しただけでも痛む。初期のレントゲン写真では何も変化がみられないのでリウマチなどと誤られやすい。うみが骨髄内にたまると、骨を破って骨膜下にあふれ出す。これがなおも進行すると、うみは筋肉間から皮下に達して広がる。この間にうみで取り囲まれた骨は死んで腐骨となる。切開してうみを出しても、この腐骨が完全に取り除かれないかぎり、きずはふさがらない。関節付近の激痛・発熱・白血球増多などで臨床的に骨髄炎と初期に診断されれば、抗生物質が投与される。骨膜下または筋肉間・皮下にたまった膿瘍は、穿刺によってこれを証明し、切開排膿する。腐骨が残っていると、慢性骨髄炎となり、いつまでもうみが止まらず、それに再発もしやすい。手術で腐骨を摘出する必要がある。血行性骨髄炎は初期に治療を開始すればよくなおるが、骨折などで細菌感染をおこしたものは骨癒合が悪く、骨髄炎もなおりにくい。

●**骨多孔症**　骨の総量が減少した状態で、骨疎鬆症ともいう。老人におこりやすい。骨は薄くなり支持性が弱くなるので、とくに脊椎骨などでは、体重をささえきれずに彎曲してくる。老人の背骨が曲がるのは主としてこのためである。レントゲン写真を見ると脊椎骨は薄く、くさび型や魚の脊椎骨のように凹レンズ状になる。本症は原因がはっきりしないので適切な根治法はない。

●**骨端炎**　骨の成長期の疾患。幼年期から少年期に骨の形成される過程に障害がおこると、その部位に変形や疼痛が生ずる。この疾患のおもな原因は局所の血行障害であるといわれている。レントゲン写真を見ると、その部分に濃淡の入り乱れた影がある。脛骨結節部がはれて痛みのあるのがオスグートシュラッテル病、上腕骨橈側果部にはれと痛みのあるのはパナー病という。足の舟状骨の骨端炎は第一ケーラー病、足の第二中足骨先端の骨端炎は第二ケーラー病とよばれる。もっとも重要な骨端炎は、小児の大腿骨骨頭部におこるペルテス病である。男子に多く、軽い疼痛がありびっこをひく。レントゲン写真では、大腿骨骨頭の発育部分が扁平で、幅が広く、濃淡の入り乱れた影が見える。原因が不明なため根本的な治療法はないが、体重がかからぬような装具をつけたり、牽引したり、ギプスを巻いたりなどする。手術療法としては、骨の形成を促進するために骨製の釘を患部に打ち込む、骨を切って体重のかかる方向を変える、血流の改善をはかるなどの方法がある。いずれにしても二年ほどで治癒する。

●**骨軟化症**　骨の代謝障害による強度低下疾患。骨の構造は、鉄筋コンクリートの鉄筋にあたる線維性の部分と、コンクリートにあたる石灰部分に分けられ、線維性部分の形成は良好であるのに、石灰沈着が不じゅうぶんな状態を骨軟化症とよぶ。

小児の骨軟化症はくる病にもっともよくみられる。くる病の原因は主としてビタミンDの欠乏であるが、その他に腎機能低下による腎性のくる病、腸管からの脂肪の吸収が悪く、このために脂溶性ビタミンDが吸収されず、その結果石灰の沈着が悪くなっておこる腸性くる病などがある。小児の骨軟化症で骨の成長が障害されると、下肢が彎曲してO脚となる。レントゲン写真を見ると、骨の成長する部分で石灰化が悪く薄い。治療法としては、ビタミンD欠乏による場合はそれの投与でよい。ビタミンD抵抗性くる病とよばれるものは、中毒量に近いほど大量のビタミンDを投与しなければならない。

成人の骨軟化症は副甲状腺の上皮小体の機能亢進によっておこる。尿中へのカルシウムの排出や血中のカルシウム量が増加し、骨はもろく、折れたり曲がったりする。機能亢進をおこしている上皮小体を切除すればなおる。

●**骨膜炎**　ふつうにいわれる骨膜炎とは骨髄骨膜炎のことである。すなわち化膿性骨髄炎が進行して骨膜までまきこまれた状態をいう。骨膜にかぎって病気がおこるのは打撲・先天性梅毒などに起因し、骨膜が厚くなる。〈鳥山貞宜〉

骨つぎ　ほねつぎ

骨折や脱臼などを治療する民間療法のことで、これをおこなう人を接骨医・整骨医とよぶ。法律上は柔道整復といい、これをおこなう人を柔道整復師とよぶ。⇨柔道整復師

ポリオ　polio

急性灰白髄炎 poliomyelitis の略称。ポリオウイルスの感染による一種の急性伝染病で、日本では一九五九年（昭和三四）以来、唯一の指定伝染病であるが、ポリオワクチンの開発により、現在では、ほとんどみられない。

ウイルスは器物や食物などを介して口からはいり、腸を経て体内に侵入し、主として脊髄の前角をおかす。そのため、手足の麻痺があらわれ、後遺症として肢体が不自由になりやすい。罹患率が子どもに高く、一般には小児麻痺とよばれていた。なお、ときには脳をおかし、脳炎症状を呈することがあるが、まれである。

ポリオは紀元前から存在し、全世界に普遍的にみられた疾患であり、ポリオワクチンの使用前までは、日本でも毎年二〇〇〇人から三〇〇〇人の患者が発生し、ときには大流行が地方的にみられ、小児疾患中でも重要なものとしてとりあげられてきた。乳幼児に多く、一～二歳が五〇%以上で、四歳以下では九〇%以上にも達したが、欧米では学童期に多発していた。しかし、処女地では全年齢層にわたって患者がみられ、流行期は熱帯では年間を通じ、温帯では一般に夏から秋にかけて流行した。

一九六〇年に北海道と九州で大流行をみ、患者数は例年の二倍以上に達して五六〇〇人をこえた。しかし、数年前から開発されていた弱毒生ポリオワクチンが、ようやく一般実施に踏み切られたばかりであった。かくしてポリオ対策に対する政府批判が高まり、母親たちは子どもたちにワクチンを与える運動を推進した。この結果六一年には全国の乳幼児に対し、いっせいに接種がおこなわれるようになり、ポリオの発生の様相は一変した。患者数が激減、接種実施の一年後には患者数は二四三六人（一九六二）から二八九人に減り、三年後には一〇〇人を割り、九年後の七〇年にはわずかに八人の患者の発生をみるにとどまった。その後は、毎年の発生数は数人にすぎず、それもワクチンのウイルスによる発症と考えられるものであり、自然発生のポリオは皆無の状況である。こうした現象は日本ばかりでなく、欧米諸国においても同様であった。すなわち、これはワクチン開発の成功が人類にはかり知れない幸福をもたらしたといえる。

〔**ポリオワクチン**〕不活化ポリオワクチンと弱毒生ポリオワクチン（経口生ポリオワクチンともいう）の二種類がある。創始者の名をとって前者をソークワクチン、後者をセービンワクチンともよぶ。不活化ポリオワクチンは、アメリカの医学者ソーク **J. E. Salk**（一九一四— ）が、ポリオウイルスをホルマリンなどで不活化したもので、Ⅰ型・Ⅱ型・Ⅲ型のウイルスを個々に不活化してから混合したものを、皮下に一ccずつ三〜四回にわたって注射する。弱毒生ポリオワクチンは、病原性の弱まったポリオウイルスを経口的に与え、腸管内で増殖させることによって抵抗性を与えようというもので、一九五〇年以後コプロフスキー **H. Koprovskii** やセービンらの学者によって研究・実用化された。現在、セービンのワクチンがもっとも広く用いられており、Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ型のワクチンを別々に、あるいは混合して与えるが、流行時に広く用いることによって流行をくい止める効果も認められている。

日本では一九六一年からソークワクチンの定期予防接種がはじまり、同年夏には経口生ワクチンが全国児童にいっせいに投与された。六三年までは、両者の併用がおこなわれたが、六四年に予防接種法が改正され、定期予防接種にソークワクチンに代わって経口生ワクチンを用いることになった。かくしてその効果はいっそう顕著となった。

■**セービン Albert Bruce Sabin**（一九〇六— ）ポリオの経口生ワクチンを開発したアメリカのウイルス学者。二四年間もポリオの予防を目的とする経口生ワクチンの開発に努力し、一九五六年ごろ、野生の強毒ポリオウイルスをサルの腎細胞培養で継代し、その毒力を減弱してセービンワクチンの開発に成功した。ソ連もこの研究を五六年から二年間検討し、五九年から一般実施に踏み切った。世界的に用いられ、患者の激減に役だっている。ビヤリストック（現ポーランド領）に生まれ、ユダヤ人の両親とともに一九二一年アメリカに移住した。ニューヨーク大学に学び、シンシナティ大学教授となる。〈浅野・柳下〉

ポリープ polyp

茸腫ともいい、外皮・粘膜・漿膜などの面に茎をもって突出し、球・楕円・卵円状を呈した腫瘤を肉眼的に総称したもので、その構造は問題にしない。鼻茸をはじめ、胃腸・子宮・膀胱などのポリープがある。炎症性のものと腫瘍性のものに分けられる。また、多発性のものもある。

●**鼻茸**　慢性鼻炎や副鼻腔炎の分泌物の刺激によって鼻粘膜の一種が炎症性に産生したもので、有茎、ときに広基性でよく動く。灰白黄ないし淡赤色で柔軟、ガラス様の光沢がある。孤立性のものもあり、多発する場合もある。鼻閉塞や嗅覚障害のほか、分泌過多もみられ、ときには鼻の形まで変わることがある。根治的には切除手術をする。

●**胃ポリープ**　胃の腺腫をはじめ、肥厚性胃炎や萎縮性胃炎などから発生した有茎性の腫瘤の総称で、多発傾向がある。腺腫起因のものは癌化の恐れがあり、臨床上注目される。進行すると胃潰瘍や胃癌に似た症状があらわれる。レントゲン写真や胃カメラで診断される。胃切除をおこなう。

●**直腸ポリープ**　腸のうち、直腸はポリープの好発部位で、すべての年齢層にみられるが、老人ほど多くなる。直腸から上位結腸にかけて、ポリープの多発する状態をポリポージスといい、遺伝関係が濃厚にみられる。出血・粘血便・しぶりなどのほか、大きくなると直腸狭窄や直腸脱を招くこともある。ときに前癌性変化とみられるものがあり、臨床上、重要である。指診・直腸鏡検査で容易に発見される。単発性で有茎のものは部分的切除でよいが、多発性で癌化の恐れがあるものでは、直腸切断術をおこなう必要がある。

●**子宮ポリープ**　頸管内膜ポリープが主で、慢性頸管炎に合併し、茎が細くて出血しやすい。体部内膜ポリープは子宮後壁に好発し、不正出血の原因となる。ほかに腺筋腫や胎盤ポリープなどがある。なお、悪性絨毛上皮腫や内膜肉腫などが子宮腔内にポリープ状に突出することがある。

ホルモン

㊥hormone　㊦Hormon

●種による特異性　●化学的分類　●ホルモンの役割　●脳下垂体と脳　●ホルモンの分泌調節　●沿革　●化学構造　●作用機構　●性ホルモン／雄性ホルモン／雌性ホルモン　●性周期と脳下垂体ホルモンの作用　●妊娠中のホルモンの作用　●生合成と代謝／生殖腺刺激ホルモン　●医薬面からみたホルモン　●甲状腺ホルモン／抗甲状腺薬　●上皮小体ホルモン　●唾液腺ホルモン　●膵臓ホルモン／インシュリン／グルカゴン　●副腎皮質ホルモン／コルチゾン　●副腎髄質ホルモン／アドレナリン／ノルアドレナリン　●脳下垂体ホルモン／脳下垂体前葉ホルモン／脳下垂体中葉ホルモン／脳下垂体後葉ホルモン　●ホルモン剤

動物体内の特定の腺で形成され、体液によってその腺から遠く離れた体内のある器官まで運ばれ、その器官の活動や生理的過程に特定の影響を及ぼす場合、その腺を内分泌腺、産生される特殊な物質をホルモンとよぶ。この定義は内分泌学の急速な発達によって、そのままではあてはまらない多くの例外があらわれ、制約を受けている。たとえば、一個の特殊な内分泌腺によって産生されると考えられたホルモンが、動物体内のいくつかの器官で形成される例がある。アドレナリンやノルアドレナリンは副腎髄質のほかに交感神経の末端からも放出されるし、性ホルモンは生殖腺ばかりでなく、副腎皮質や胎盤でもつくられる。ホルモン作用のある物質で腺組織からではなく、神経組織から分泌される場合は神経分泌とよばれる。神経分泌による有効物質を神経分泌物質とよび、腺性のホルモンと区別されている。

〔**種による特異性**〕ホルモンには種による特異性がないとされている。すなわち、ウシのホルモンもカエルのホルモンも同じであると考えられていた。このことは比較的分子量の小さいホルモンの場合にはあてはまるが、分子構造までまったく同じかというと、オキシトシンのような例外をのぞき一般的には異なっている。種々の動物からえたホルモンが似た作用をするのは、何か共通の分子構造があるからで、この存在がホルモン作用の共通性を生んでいるといえる。その例が種々の動物からえたインシュリンとバソプレッシンで知られている。ふつう、たんぱく質系のホルモンは種によって分子構造が異なるばかりでなく、異種の動物のホルモンが必ずしも有効であるとはかぎらない。ウシの成長ホルモンはオタマジャクシの成長は促すが、人やモルモットには無効であり、基本的には種特異性がみられる。

〔**化学的分類**〕ホルモンは大きな分子量をもつインシュリンや脳下垂体ホルモンなどのたんぱく質-ポリペプチド系、小分子のアドレナリンや甲状腺ホルモンなどのフェノール誘導体系、同じく性ホルモンや副腎皮質ホルモンなどのステロイド系などに分けられる。たんぱく質-ポリペプチド系ホルモンのあるものはアミノ酸配列順序が決定され、化学的合成の可能なものもある。ホルモンを純化することは、微量でも別のホルモンが混入していると作用が異なるためにその意義が大きく、インシュリンとグルカゴンの分離にその例をみることができる。すなわち、インシュリンを注射すると一時的に血糖が上昇する現象を調べて、インシュリン標品中に別種のホルモンがふくまれていることがわかり、グルカゴンの発見につながった。なお、フェノール誘導体系とステロイド系ホルモンは、ほとんどすべて分子構造が決定されており、合成できるものが多い。

〔**ホルモンの役割**〕動物には体内の状態を一定に保つ仕組み、すなわち恒常性（ホメオスタシス）を維持する仕組みが備わっている。この恒常性の維持機構としてホルモンと自律神経が重要な役割を果たしている。脊椎動物では両者とも視床下部に中枢があり、活動を調節している。たとえば人の血糖量は一〇〇ccあたり一〇〇ミリグラムぐらいに保たれているし、体温は一日のあいだに一度C以内の変動しかない。体内の水分や塩分の量を一定に保つのにもホルモンの果たす役割は大きい。

雄鶏のとさかが大きくなったり、長日におくと雌鶏が毎日産卵する性現象や、魚類・両生類・爬虫類などの体色変化もホルモンによって調節されている。オタマジャクシが変態してカエルになり、陸上生活ができるようになるのは甲状腺からのホルモンの作用である。発生分化に対するホルモンの役割は、このほか硬骨魚類の生殖腺を一方の性に分化するように方向づけたり、輸卵管の一方を退化させるなどにもその例がみられる。

渡り鳥が渡りを開始したり、雄ネズミが雌ネズミを追い回したり、サケが産卵のため川をさかのぼるなどの動物の行動の発現にも、ホルモンが直接または間接に作用している。

〔**脳下垂体と脳**〕脳下垂体は九種類のホルモンを

産生する重要な内分泌器官であるが、そのホルモンの分泌はどれも間脳視床下部に支配されている。脳下垂体は前葉・中葉・後葉の三部に分かれ、前葉から分泌される六種類のホルモンのうち五種類は、それぞれが刺激作用を及ぼして活動を支配する下位の内分泌器官をもっており、まとめて支配ホルモンとよぶ。中葉からは色素胞刺激ホルモンが分泌され、色素胞に働いて色素顆粒(かりゅう)を拡散させ、体色を暗くする。後葉ホルモンはオキシトシンとバソプレッシンで、視床下部で産生された神経分泌物質である。なお、前葉ホルモンの分泌は視床下部の神経分泌細胞で産生された神経分泌物質によって調節される。この物質は間脳底部にいたり、そこで血流に乗って脳下垂体にはいる。脳下垂体前葉ホルモンの放出を促す放出因子と、逆に抑制する放出抑制因子とがある。

〔ホルモンの分泌調節〕 甲状腺ホルモンは基礎代謝を維持するのに必要で、日々およその量が一定に保たれているのは、循環する一連の反応系が存在することによる。すなわち、反応の結果、最終的に生成された物質が、はじめの段階に戻って作用を及ぼすことをフィードバック制御というが、甲状腺ホルモンは視床下部と脳下垂体に抑制的に働くフィードバック制御をしてみずからの生成量を自動的に調節している。フィードバックする甲状腺のホルモンの量が減ると、抑制がとれて甲状腺ホルモンの分泌がおこる。副腎皮質ホルモンの分泌調節の機構も、基本的には甲状腺ホルモンの分泌に関する場合と同様である。

〔沿革〕 観念的にはヒポクラテス **Hippokrates** の時代からホルモン様物質の存在は考えられていたとみられるが、科学的に研究されだしたのは一九世紀からである。まず、フランスのベルナール **S. Bernhardt** (一八四四—一九二三)が肝臓からグルコースが血液中に送り出されることを発見、さらにブラウン＝セカール **C. E. Brown-Séquard** (一八一七—九四)らが一八九一年、動物体の細胞が特殊な物質を血液中に分泌し、それが血液とともに循環して遠く離れたほかの細胞に影響を与えることを述べ、細胞のこのような働きを内分泌とよんだ。また、そのころ甲状腺切除後にみられる種々の症状が、甲状腺の抽出物を注射することによってなおることなども発見された。こうして、一九〇二年には、ホルモンの存在と生理的意義を知る端緒となったイギリスのスターリング **E. H. Starling** (一八六六—一九二七)らによるセクレチンの発見がなされ、数年後にセクレチンのような物質を広くホルモンとよぶことが提唱されている。ホルモンの語源はギリシア語で、「刺激する」「興奮させる」「目ざめる」などの意をもち、覚醒素(かくせいそ)と訳されたこともある。

ホルモンは生体内で形成されるためビタミンのように体外から供給される必要はなく、しかも、きわめて微量で作用を発現するが、逆にこのため、つねに少量しか存在せず、生体組織からの分離・精製にはたいへんな困難を伴うことになる。たとえば、一九三一年ブーテナント **A. F. J. Butenandt** (一九〇三—　)らが結晶化に成功した代表的ステロイドホルモンのプロゲステロンは、ブタの卵巣・黄体六二五キログラムから二五ミリグラムが結晶標品としてえられたにすぎない。また前述のように、ホルモンは血流に乗って体内を移動し、標的器官へ到達するが、その濃度は分泌組織内で高く、離れるほど薄まる。

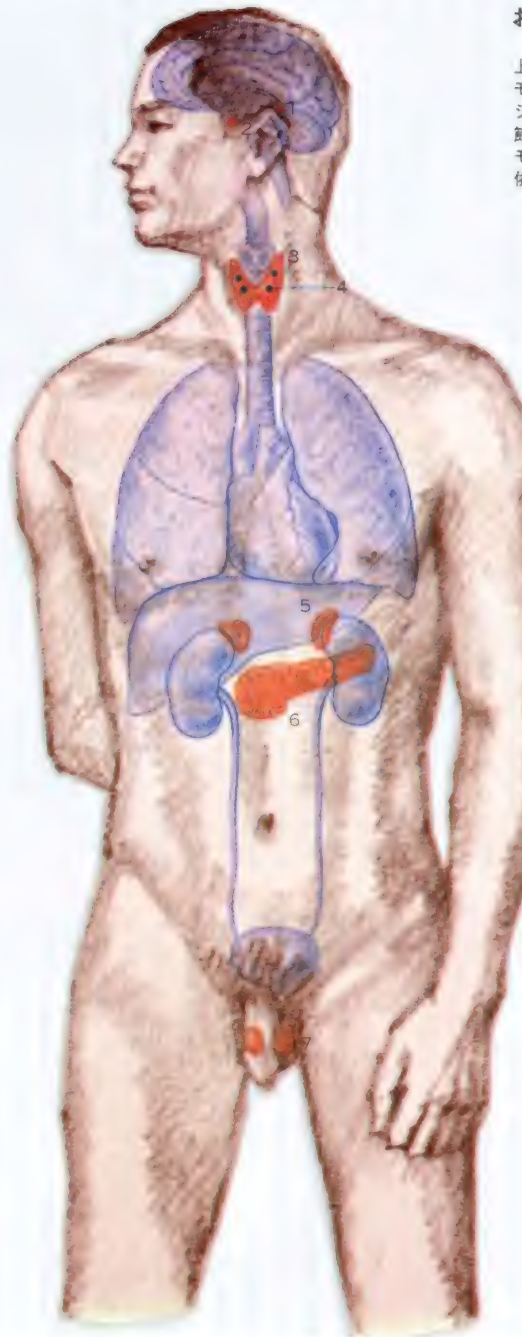
〔化学構造〕 ステロイド系ホルモン・フェノール誘導体系ホルモン・植物ホルモンなどについては純粋な結晶標品がえられ、その構造もじゅうぶんに理解されており、それらの活性誘導体も種々化学合成されている。ペプチド→たんぱく質系ホルモンの構造解析は、これらのものよりやや遅れたが、生化学的分離精製法の進歩とともに急速に研究が進んだ。バソプレッシンは最初に構造が決められたペプチドホルモンで、八個のアミノ酸からなる環状ペプチドである。たんぱく質ホルモンとして最初に配列決定がなされたのはインシュリンで、アミノ酸四八個からなり、二本のポリペプチド鎖からできている。インシュリンについては、異なった動物種からえられた標品でアミノ酸配列が互いにわずかずつ異なることが明らかにされている。このほか、オキシトシン・グルカゴン・副腎皮質ホルモンなどの構造決定がされており、化学合成まで成功したものも数多い。甲状腺刺激ホルモン・濾胞(ろほう)刺激ホルモン・黄体形成ホルモンは糖たんぱく質であることが知られている。

視床下部には前葉ホルモンに対する数種の分泌調節因子が存在するが、これらはいずれもかなり小さなペプチドである。たとえば甲状腺刺激ホルモン放出因子は、グルタミン酸・ヒスチジン・プロリン各一分子が結合した骨格からなっている。

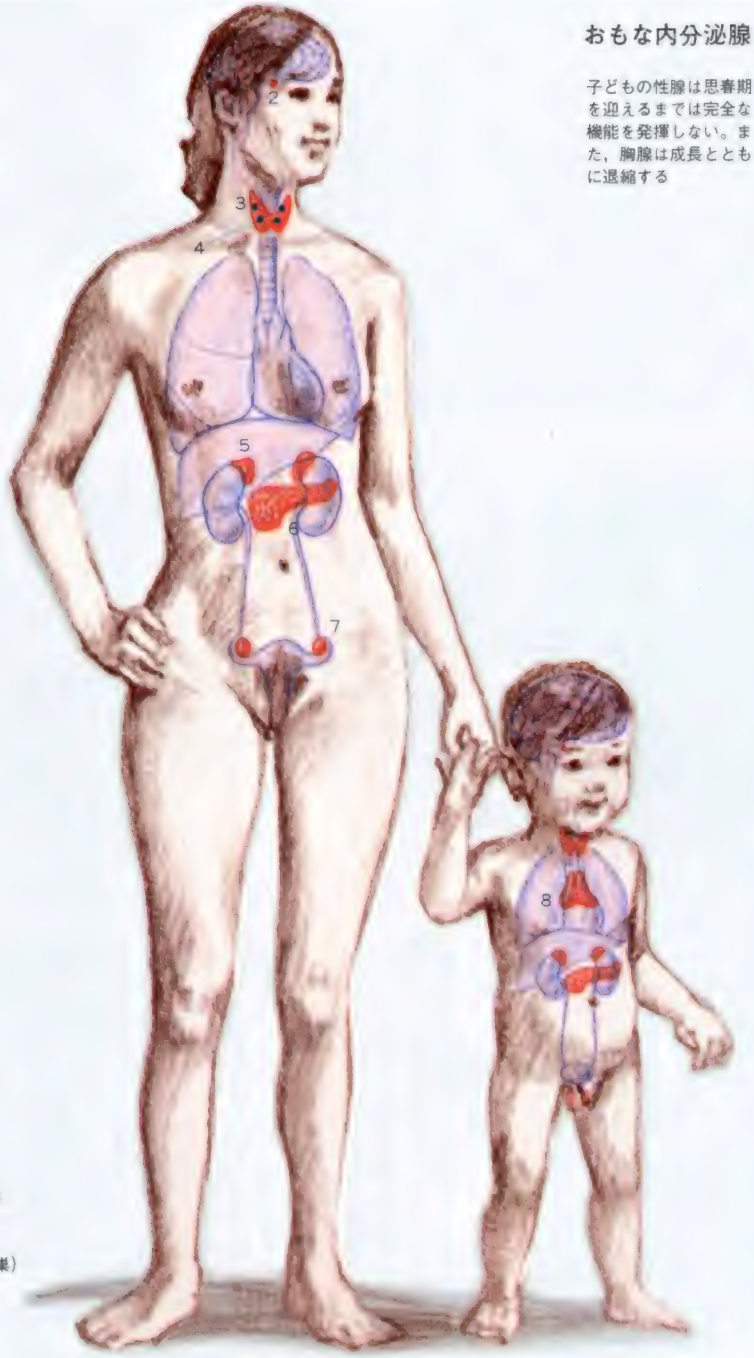
〔作用機構〕 ホルモンの化学構造・活性中心などに関する問題と、ホルモンが生体内で作用したときにあらわれる二次的な個々の生理現象についてはかなり以前から研究され、詳細な記述がなされている。一方、この両者を結びつける機構、すなわち、いかなる生体構成成分にどのような様式でホルモンが直接作用するかという問題も、近年、

おもな内分泌腺

上皮小体と膵臓のホルモンは血中の糖やカルシウムの濃度により調節されるが、他のホルモンは多少とも互いに依存し合っている



1. 松果体
2. 下垂体
3. 甲状腺
4. 上皮小体
5. 副腎
6. 膵臓
7. 性腺(睾丸)



おもな内分泌腺

子どもの性腺は思春期を迎えるまでは完全な機能を発揮しない。また，胸腺は成長とともに退縮する

急速に解明されつつあり、いくつかの説明もなされている。

ホルモン自体が酵素活性をもつことはまずない。低分子のステロイドホルモンが補酵素として作用する事実、高分子たんぱく質性ホルモンが、アポ酵素（助酵素）として働く例が示されている。酵素の活性剤 **activator** あるいは抑制剤 **inhibitor** として直接作用する可能性もきわめて強い。各種のステロイドホルモンは、ウシの肝臓の精製グルタミン酸デヒドロゲナーゼをサブユニットに解離し、その活性を低下させ、新たにアラニンデヒドロゲナーゼ活性を出現せしめる。このことはホルモンが酵素の調節部位とアロステリックな結合をし、酵素の基質特異性を変化させていることを意味する。アドレナリンは、グリコーゲンフォスフォリラーゼの活性化に強い影響を与えることが知られている。

ホルモンが直接あるいは間接に遺伝子発現の系ないし、たんぱく合成系に働きかけることも考えられている。カールソン **P. Karlson** はユスリカの唾液腺染色体を用いて昆虫の前胸腺ホルモン、エクディソンが特定の遺伝子に作用し、活性化することを示した。各種ステロイドホルモンについても同様の結論がえられている。成長ホルモン・チロキシン・インシュリンそのほかのホルモンが、たんぱく合成を促進することが知られている。一般に、ホルモンが遺伝子上で **mRNA** が合成される段階（転写）に働くのか、また **mRNA** を鋳型としてポリペプチドが合成される段階（翻訳）に働くのかは、まだ不明である。ホルモンが遺伝子上でリプレッサーと直接結合し、その作用を抑制することがチロキシンと幾種かのステロイドホルモンについて調べられており、また、二～三のホルモンがリボソームの機能に変化をおこすという実験事実もある。

ホルモンの直接の標的器官としてもっとも注目されるのは細胞膜である。インシュリンそのほか、膜の透過性に影響を示すホルモンについては、膜上にホルモンリセプターがあるとされており、これはまたホルモンの特異性をも説明する。インシュリンは細胞内へのグルコース・アミノ酸の取り込み、細胞のナトリウム・カリウム含量の調節作用をおこなう。このほか、多くのたんぱく質系ホルモン、たとえばバソプレッシン・成長ホルモン・副腎皮質刺激ホルモンなども、種々の代謝物質、無機イオンの細胞膜透過、能動輸送系に積極的に関与している。

ホルモンの作用機構を説明するさいに欠かすことのできないものは、媒介者としての 3′, 5′-AMP の存在である。サザランド **Earl Sutherland** らによれば、ホルモンは第一のメッセンジャーとして組織ないし細胞のあいだに働き、細胞内で直接酵素系に働くのは第二のメッセンジャーとしての 3′, 5′-AMP であるという。このさい ATP から 3′, 5′-AMP を形成する酵素アデニルシクラーゼが膜構造に結合しており、ホルモンは標的としての膜に働き、間接的に細胞の状態を変えるものと考えられる。なお、3′, 5′-AMP はアロステリック因子として標的酵素へと作用したり、膜の透過性を変化させるなどして二次的な生理的レスポンスをひきおこす。〈景山　真〉

〔性ホルモン〕 雌雄の生殖腺から分泌され、生殖器の発育を促し、その機能を維持し、さらに雌雄の性徴の発現をおこなうホルモンをいう。脊椎動物だけにみられ、無脊椎動物では生殖腺から分泌される性ホルモンは知られていない。ホルモンを分泌する生殖腺は雄では精巣中の間細胞で、雌ではおもに卵巣中の濾胞や黄体である。生殖腺だけではなく、副腎皮質からも性ホルモンの作用をもつ物質が分泌される。また、妊娠中には胎盤からも性ホルモンが分泌され、妊娠の維持に寄与している。発生の初期段階では雌雄の性ホルモンのバランスが、性の分化を決定する例も知られている。雌性ホルモンも雄性ホルモンも、いずれもステロイド系の物質である。天然には存在しない合成ステロイドや、ステロイドとはまったく関係のない合成物質でも、同様の作用を示す薬品が多く知られており、医薬品として広く使用されている。雌雄の性ホルモンは、ともに脳下垂体から分泌される生殖腺刺激ホルモンの作用により調節されている。とくに雌の場合には、二種の性ホルモンと二種の生殖腺刺激ホルモンとが、巧妙に協同作用や拮抗作用をして、一定の性周期を保ったり、妊娠を維持したりしている。

〔雄性ホルモン〕 炭素数一九個のステロイドホルモンで、精巣中の間（質）細胞から分泌される。脳下垂体前葉から分泌されるペプチド性の間細胞刺激ホルモンの支配を受けている。雄性ホルモンは雄性生殖器の発育、機能の発現を促し、さらに雄性性徴を示すように作用する。そのため、ホルモンの効果の判定は、雄のニワトリのとさかの発育度によっておこなわれる。雄性ホルモンには生殖器への作用のほかに、組織や細胞で、たんぱく合成を盛んにする作用があることが知られている。そのため、尿中への窒素の排出が減少し、体重の増加、骨格筋の発達などの作用がある。主成分

は精巣から分泌されるテストステロンであるが、その代謝産物であるアンドロステロン（最初に発見された雄性ホルモン）や、副腎皮質ホルモンであるアドレノステロンも雄性ホルモンとしての作用をもっている。とくに雌の性ホルモン中で、雄性ホルモン様の作用をもっているのは、この副腎皮質から分泌されるものである。

〔雌性ホルモン〕 発情ホルモン（卵胞ホルモン）と黄体ホルモンの二種があり、それぞれ脳下垂体前葉から分泌される濾胞（卵胞）刺激ホルモンと黄体形成ホルモンの支配を受けている。脳下垂体の生殖腺刺激ホルモンは、いずれもポリペプチドからできており、黄体形成ホルモンは、前述の間細胞刺激ホルモンと同一物質であると考えられている。発情ホルモンは濾胞の成熟を促し、また、子宮に作用して内壁を発達させ、子宮の活動を高める。脳下垂体の濾胞刺激ホルモンは、濾胞に働いて、濾胞の成熟と発情ホルモンの分泌とを促す。発情ホルモンのバランスがくずれると、癌になりやすい例が知られている。黄体ホルモンは炭素数二一個のステロイドホルモンで、卵巣内の成熟した濾胞や黄体から分泌される。黄体の形成を促進し、子宮の内壁を維持し、受精卵が着床して妊娠が成立するように努める。妊娠が成立すると黄体を維持し、妊娠を持続させるように作用する。いずれの場合も、脳下垂体前葉の黄体形成ホルモンの支配を受けている。妊娠後期には、脳下垂体前葉から分泌される乳汁分泌ホルモンや発情ホルモンなどとの協同作用で乳腺を発達させる。

〔性周期と脳下垂体ホルモンの作用〕 性周期は、卵巣内で濾胞が成熟することからはじまる。脳下垂体の濾胞刺激ホルモンは、濾胞に作用して、濾胞の成熟を促進し、発情ホルモンを分泌させる。発情ホルモンは子宮の内壁を肥厚させ、子宮の活動を活発にし、同時に脳下垂体に作用して黄体形成ホルモンを分泌させる。成熟した濾胞はこわれて卵を排出し、黄体となる。この黄体に脳下垂体の黄体形成ホルモンが作用して黄体は発育し、黄体ホルモンを分泌する。一方、黄体ホルモンは発情ホルモンと協同作用をして子宮へ受精卵が着床しやすいように準備をする。また、脳下垂体に作用して濾胞刺激ホルモンの分泌を抑制し、黄体のあるうちに次の濾胞が成熟しはじめるのを防ぐ。受精卵が子宮に着床せず、妊娠が成立しない場合には、しだいに黄体は萎縮し、発達した子宮内壁は崩壊して、月経となって排出される。黄体が消滅して黄体ホルモンの分泌が止まると、ふたたび脳下垂体の濾胞刺激ホルモンが作用しはじめ、新しい濾胞が形成され、次の性周期が開始される。人の場合、この一周期がおよそ一か月前後である。

〔妊娠中のホルモンの作用〕 受精卵が子宮壁に着床し、妊娠が成立すると黄体は妊娠黄体となり、妊娠終了まで維持され、盛んに黄体ホルモンを分泌する。黄体ホルモンは子宮内で胎児が成長するのを助けるため、発情ホルモンとは拮抗的に働き、子宮が活動するのをおさえ、脳下垂体の生殖腺刺激ホルモンの分泌を抑制する。妊娠の後期には黄体ホルモンと発情ホルモンは脳下垂体前葉の乳汁分泌ホルモンとともに乳腺の発育や乳汁の分泌を促す。妊娠中は胎盤からも黄体ホルモンが分泌され、妊娠の維持はいっそう完璧になる。

〔生合成と代謝〕 これらのステロイドホルモンはほとんどすべてが酢酸を原料とし、スクアレンをへて生合成がおこなわれる。一方、コレステリンからも生合成がおこなわれ、ステロイド間で相互変換がかなりおこなわれると考えられている。排出はコレステリンになるか、活性の低いステロイドになるか、抱合した形で作用をなくすかのいずれかでおこなわれる。〈景山・菊池〉

〔生殖腺刺激ホルモン〕 生殖腺の働きを支配するホルモンの総称。脊椎動物の性に関係あるいろいろな特徴は、生殖腺から分泌されるホルモンによることはよく知られているが、この生殖腺の成熟や活動が脳下垂体起源のホルモン（生殖腺刺激ホルモン）に支配されることが多くの例によって確かめられている。脳下垂体に腫瘍ができたために侏儒（小人）になった人が、生殖腺に障害をもつことは古くから注目されていたし、成熟したネズミの脳下垂体を人工的に除去すると、生殖に関係ある器官が退化し、性周期もなくなってしまう。一方、幼い動物に脳下垂体の一片を移植するか、その抽出物を注射すると、早期に生殖腺か成熟して発情期も出現する。このように、脳下垂体前葉から分泌される生殖腺刺激ホルモンには、濾胞成熟ホルモン・黄体形成ホルモン・黄体刺激ホルモンの三種類が知られている。また、哺乳類の雌では妊娠中にその胎盤からもこのホルモンが分泌される。これらの生殖腺刺激ホルモンは単独で働くこともあるが、協同または拮抗的に生殖腺に作用し、生殖腺の成熟、生殖腺から分泌される性ホルモンなど、あらゆる生殖腺の活動を支配している。一方、生殖腺刺激ホルモンの分泌は、生殖腺の分泌するホルモンの量によっても影響され、両者間に複雑な相関関係が存在する。日照時間をしだいに延ばすと、鳥の繁殖期をひきおこすことができるが、これは光という特定の刺激が目を通して脳の視床下部にある神経分泌細胞を刺激し、その分泌物（神経分泌物）が神経軸索を通って脳下垂体に集まり、脳下垂体前葉の生殖腺刺激ホルモンを分泌させるためである。〈蒲原春一〉

〔医薬面からみたホルモン〕 ホルモンは生体の生理的機能を維持するために分泌される生体固有の物質であり、これを医薬として用いる場合は、一般の他の薬が生体にとって少なくとも異物であるのと対照的であるが、近年は単にホルモンの分泌欠乏の補充療法だけにかぎらず、一般の薬と同様にいろいろな疾患に用いるようになってきた。たとえば、副腎髄質ホルモンのアドレナリンは交感神経系の化学的伝達物質としての作用が著明で、自律神経失調による疾患や病状に使われ、インシュリンは低血糖性の痙攣誘発作用がショック療法に、また性ホルモンは悪性腫瘍の抑制に用いられている。さらには、ホルモンに関連して内分泌腺のホルモン合成や分泌を抑制する薬物やホルモンの作用に拮抗する薬物など、いわゆるホルモン拮抗薬が、内分泌腺の機能過剰による疾患に用いられている。以下、おもなホルモンおよびホルモン拮抗薬について簡単に述べる。

〔甲状腺ホルモン〕 有効物質はL-サイロキシンと考えられており、甲状腺内ではたんぱく質と結合してサイログロブリンといわれる形で存在する。L-サイロキシンはアミノ酸のチロジンを母体として生合成される。

　甲状腺からホルモンが放出されるには、まず、たんぱく分解酵素によってサイロキシンが遊離され、血中にはいってβ-グロブリンと結合する。甲状腺ホルモンの合成・放出は脳下垂体の甲状腺刺激ホルモンによって支配される。

　このホルモンは基礎代謝を上昇させ、酸素消費が増大し、水やカルシウムなどの塩類の排出を促すほか、中枢神経系の機能を維持し、交感神経系末端のアドレナリンに対する感受性を増大するなどの生理作用がある。

　なお、甲状腺のおもな疾患は甲状腺機能低下症と甲状腺機能亢進症に大別できるが、前者に対しては甲状腺ホルモンを補充したり、ホルモン合成の原料であるヨードを補充するが、後者の場合にはいわゆる抗甲状腺薬を用いる。

〔抗甲状腺薬〕 甲状腺ホルモンの合成、分泌、末梢における作用に干渉して基礎代謝を低下させる物質で、甲状腺機能亢進症の治療に用いられる。すなわち、甲状腺の腫大する甲状腺腫 **goiter** の原因には甲状腺機能亢進症による場合もあるが、甲状腺機能低下症における甲状腺腫の原因としてはホルモン合成原料としてのヨード不足が考えられていたが、近年、ヨードの不足はなくてもホルモン合成の機構を阻害する物質によって甲状腺腫をおこすことがわかり、ゴイトロジェン **goitrogen** の構造も明らかにされた。かくして抗甲状腺作用のもっとも強いチオアミド化合物がつくられた。これにはグアニジンのイミド基の代りにSのはいった形をもつチオ尿素やチオウラシルの誘導体などがある。現在、メチルチオウラシル・プロピオウラシル・メシマゾールが用いられている。

〔上皮小体ホルモン〕 たんぱく質性のもので、化学的な構造はまだ不明である。上皮小体そのものは甲状腺の横側、後ろ寄りに上下一対ずつある小さな細胞群で、甲状腺の近傍にあるので副甲状腺とか傍甲状腺ともよばれたが、発生学的にも、また構造や機能や甲状腺とは全然異なっている。

　上皮小体ホルモンの有効物質が取り出され、パラソルモンとよばれているが、純粋なものではない。このホルモンは血中のカルシウムイオンの濃度を維持する生理作用をもっており、これが欠落すると血中のカルシウムイオンが減少し、いわゆる低カルシウム血症をおこす。その結果、神経や筋肉の刺激閾値が異常に低下して全身性の痙攣をおこす。これがテタニーである。したがって、テタニーの治療に上皮小体ホルモンを用いるとよいわけであるが、実際は生体がすみやかに抵抗性を獲得して効果がなくなってしまう。すなわち、タヒフィラキシー **tachyphylaxis** をおこすので効果が少ない。そこで、応急処置としてカルシウム塩が用いられるほか、ジヒドロタキステロールが使われる。これは構造がビタミンD群に似ているのに、作用はむしろ上皮小体ホルモンに似ている。すなわち、血中のカルシウムイオンの濃度を高めてテタニーを阻止するが、上皮小体ホルモンのようなタヒフィラキシーは生じない。

　なお、上皮小体ホルモンはカルシウムばかりでなく、骨に沈着した鉛や放射性同位元素（アイソトープ）を骨組織から血中に遊離させ、排出を促進させるので、これらの有毒元素による中毒の応急処置に用いられることがある。また、上皮小体の機能が亢進すると、骨組織からカルシウムが失われて、骨軟化症や自発性骨折、筋の脱力感などがみられる。さらにこのホルモンは、血中のカルシウム濃度を通じて燐酸代謝にも関係し、腎臓の燐酸塩排出を促進させることが認められている。

〔唾液腺ホルモン〕 有効成分はパロチンとよばれているたんぱく質で、耳下腺から唾液とともに分泌され、分泌管によって再吸収されてから血中に

はいる。硬組織の石灰化促進、血糖下降作用、白血球増加、血管壁の弾力性維持などの生理作用があり、硬組織の疾患や老人病に応用されている。

〔膵臓ホルモン〕膵臓のランゲルハンス島のβ細胞からは血糖下降作用をもつインシュリンが、α細胞からは血糖上昇作用をもつグルカゴンが分泌されている。

〔インシュリン〕化学的にはたんぱく質の一種であり、分子量は三万五〇〇〇前後である。この分泌は脳下垂体の支配下にはなく、定常的な分泌のほか、必要に応じて追加分泌される場合は迷走神経の支配下にあることが認められている。

　インシュリンはまず糖の利用を促進する。すなわち、一方においては糖の解糖過程・酸化過程を通じて末梢の糖の燃焼を促進し、他方では間接的にぶどう糖からのグリコーゲンの合成を促進して肝臓や筋肉に貯蔵する。こうした結果、低血糖をもたらし、著しい場合にはショック・痙攣・昏睡をきたすが、この作用は精神病のショック療法に用いられている。また、インシュリンの分泌欠乏による糖尿病のさいにみられる症状から逆にわかるように、インシュリンは糖代謝を介して脂肪代謝・たんぱく代謝にも影響を与える。すなわち、インシュリンが欠乏して糖の利用が低下してくると、それによるエネルギー産生の不足を補うために脂肪・たんぱく質の代謝が増大する。このとき、肝臓ではたんぱく質が脱アミノされて糖を新生するため、血糖はさらに上昇するほか、脂肪の中間代謝物質のケトン体が血中に増量してアシドーシスを生じ、昏睡がみられるが、これらはインシュリンを与えることによってすべて消失する。

　インシュリンはたんぱく質であるから経口的には用いられず、注射による場合は吸収が速くなるとともに作用の持続も短い。そこで作用の持続をはかる製剤がつくられている。そのままの形のものを正規インシュリンとよび、これに低分子たんぱく質のプロタミンやグロビン、さらに亜鉛を結合したものがあり、吸収が徐々におこなわれ、作用の持続が長くなっている。

　なお、糖代謝に影響するホルモンにはインシュリンばかりでなく、脳下垂体前葉から分泌される成長ホルモン、副腎髄質ホルモンのアドレナリンおよび副腎皮質ホルモンのうちの糖質コルチコイドがある。これらは作用機序をそれぞれ異にするが、結果的にはすべてインシュリンの作用に拮抗して高血糖をもたらす。

　なお、これらに対して甲状腺ホルモンはインシュリンと同様に糖代謝を促進させるが、肝グリコーゲンは減少する。こうしたホルモンの協調によって血糖の平衡は維持されているわけである。

　また、低血糖をもたらす薬物にメゾ蓚酸塩とスルフォンアミド系薬物（IPTDなど）があり、前者はラ島のβ細胞の増殖をもたらし、インシュリンの血中への放出を促す作用をもち、後者はα細胞の機能を抑制することによって間接的にβ細胞から分泌されるインシュリンの効果を強める作用があるとされている。↓インシュリン

〔グルカゴン〕初期のインシュリン製剤に混入していたインシュリンとは反対の作用をもつホルモンで、肝グリコーゲンの分解を促進させ、血糖を上昇させる。ラ島のα細胞から分泌される。この作用時間は短く、注射後三〇分で最高に達し、一時間後にはもとに戻ってしまう。

〔副腎皮質ホルモン〕化学的にみた場合、前述の性ホルモンとともにステロイドホルモンとして一括される。これらは化学構造上、炭素の数によって分けられる。すなわち、炭素が一八個の場合は卵胞ホルモン、一九個の場合は男性ホルモン、二一個の場合が副腎皮質ホルモンおよび黄体ホルモンのそれぞれのグループに分類される。

　副腎皮質から抽出されたステロイドホルモンは三〇種にも達し、そのなかに性ホルモンもふくまれるが、副腎皮質ホルモンとよばれるものは、副腎摘出動物の生命を維持できる作用をもつものにかぎられ、現在七種のホルモンが認められている。これらは鉱質代謝に関係する鉱質コルチコイドと糖質代謝に関係する糖質コルチコイドのいずれかの機能が著明になっていて、この二群に分けられる。また、その生成・分泌は脳下垂体前葉の副腎皮質刺激ホルモン（アクス）の支配下にあるが、アルドステロンだけは例外とされている。

　両側の副腎を摘出すると動物は一〜二週間で死亡するが、その生命維持能力についての作用機序は、まだ決定的には究明されていない。しかし、鉱質コルチコイドと糖質コルチコイドが平衡することが、生体のホメオスタシス（恒常性）の維持に重要であるとみられている。

　なお、糖質コルチコイドはいろいろなアレルギー性疾患の治療に応用されているが、その作用機序については種々の要因が考えられている。すなわち、鉱質コルチコイドとは異なり細胞膜や血管壁の透過性を抑制するとか、抗原抗体反応を抑制するとか、あるいはその反応のさいに組織の反応性を変えることによるとする説などがある。

　また、副腎皮質とストレスとの関係もよく知られている。すなわち、生体は外部環境から加えら

代表的ホルモンの分類と作用

ホルモン名・略号	分泌器官		おもな作用
I. フェノール誘導体系ホルモン			
チロキシン T_4	甲状腺		代謝亢進・酸素消費上昇 発育と発生
トリヨードチロニン T_3	甲状腺		
アドレナリン （エピネフリン）	副腎髄質		グルコース代謝，神経刺激の伝達，末梢血管収縮
II. ポリペプチド－たんぱく質系ホルモン			
インシュリン	膵臓		血糖低下
グルカゴン	膵臓		血糖上昇
セクレチン	十二指腸		膵臓刺激
ガストリン	胃		胃液分泌
副甲状腺ホルモン （パラトホルモン）PTH-A	副甲状腺		血中カルシウムイオンと燐酸含量調節
オキシトシン	脳下垂体後葉		子宮収縮
バソプレッシン	脳下垂体後葉		血圧上昇・抗利尿
色素胞刺激ホルモン （メラノトロピン）α-MSH β-MSH	脳下垂体中葉		メラニン細胞刺激
副腎皮質刺激ホルモン （コルチコトロピン）ACTH	脳下垂体前葉		副腎皮質刺激
成長ホルモン （ソマトトロピン）STH	脳下垂体前葉		成長促進
甲状腺刺激ホルモン （チレオトロピン）TSH	脳下垂体前葉		甲状腺の刺激
濾胞刺激ホルモン FSH	脳下垂体前葉		卵巣・濾胞の発達促進 エストロゲン分泌亢進
黄体形成ホルモン LHまたはICSH	脳下垂体前葉		生殖腺間質細胞の刺激 エストロゲン分泌亢進
黄体刺激ホルモン LTH	脳下垂体前葉		黄体・乳腺の刺激
III. ステロイド系ホルモン			
コルチコイド(副腎皮質ホルモン) コルチソール コルチコステロン アルドステロン	副腎皮質		無機質代謝 糖質代謝
黄体ホルモン プロゲステロン プロゲナントリオール	卵巣・黄体		子宮粘膜の準備（分泌期） 月経周期
発情ホルモン エストラジオール エストロン	卵巣・濾胞		発情 子宮粘膜の増殖
雄性ホルモン テストステロン アンドロステロン	精巣・間質細胞		二次性徴 生殖器付属腺の活動促進
IV. その他のホルモン			
エクディソン	昆虫の前胸腺		脱皮・変態
幼若ホルモン	昆虫のアラタ体		脱皮・変態
オーキシン	植物		細胞の伸長・屈性
ジベレリン	植物		細胞の伸長 細胞分裂の刺激

れるストレッサーに対して内部にストレスを生じると、これに対してストレイン（適応力）があらわれてホメオスタシスを維持するというもので、この防御反応に脳下垂体-副腎皮質系が大きな役割を演じているわけである。↓ストレス学説

〔コルチゾン〕コーチゾンともいい、ふつう酢酸コルチゾンとして医薬品に用いる。白色結晶性粉末で、水にほとんど溶けない。神経痛・関節炎・リウマチ・気管支喘息・アジソン病のほか、目・皮膚・粘膜の急性炎症をはじめ、アレルギー疾患や慢性皮膚病に内服する。また、点眼剤や軟膏剤とする。副作用として浮腫（むくみ）や高血圧、過糖症や無月経などがみられる。

　一九四九年リウマチの特効薬として発表されたときは世界的に注目されたが、一人の患者に必要な一日分のコルチゾンをつくるために、原料のウシの副腎が四〇頭分も必要とあっては、とても世界中の患者には用いられないといわれた。これが刺激となって合成の研究が進められ、現在では半合成ステロイドホルモンとして安価に製造できるようになり、副作用が少なく効力の大きいハイドロコルチゾン・プレドニソン・プレドニソロンなどが使われている。

〔副腎髄質ホルモン〕副腎髄質はコリン作動性の交感神経の支配を受けて、アドレナリンおよびノルアドレナリンを分泌している。

〔アドレナリン〕チラミンから副腎で生成され、交感神経末端を刺激興奮させる作用をもつ。一般の新陳代謝も旺盛となり、肝における糖新生を促進させる働きもある。↓アドレナリン

〔ノルアドレナリン〕アドレナリンのNメチル基を欠く第一アミンで、生物学的作用は血管収縮作用が少ないなど、多少異なる程度である。

〔脳下垂体ホルモン〕脳下垂体は前葉と後葉の組織からなり、前葉は上皮性起源の腺細胞からなるが、後葉は同様の起源をもつ中葉部と、脳室底に続く神経性組織からなる。前葉・中葉・後葉の三部に分ける人もあり、それぞれ特異なホルモンを分泌する。脳下垂体の機能の特徴は、腺刺激ホルモンを分泌して内分泌系統を統括している点である。それは前葉から分泌されるが、その機能は中枢神経系の影響下にある。

〔脳下垂体前葉ホルモン〕前葉からは二つの型のホルモンが分泌される。一つは身体組織に直接作用するもので、成長ホルモンと催乳ホルモンがあり、他の一つは内分泌腺を刺激するもので、性腺刺激ホルモン・卵胞刺激ホルモン・間質細胞刺激ホルモン・甲状腺刺激ホルモン・副腎皮質刺激ホルモンがある。なお、間質細胞刺激ホルモンは黄体形成ホルモン、また催乳ホルモンは黄体刺激ホルモンともよばれる。

　成長ホルモンは化学的にはたんぱく質で、前葉ホルモン中では末梢奏効性の代表的なものといえる。すなわち、直接体組織の成長を促す。鉱質代謝において骨端軟骨部の骨組織増殖を促進するので、長期間過量に作用すると若年では巨人症、成人では末端肥大症となる。また、糖代謝ではインシュリンと拮抗的に作用し、血糖値を上昇する。

　卵胞刺激ホルモンは濾胞刺激ホルモンともよばれ、化学的には糖たんぱく体である。卵胞を成熟させ、卵胞ホルモンの分泌を促す。また男性の場合は睾丸に対して精母細胞の分裂を促進させ、精子形成を促す。間質細胞は刺激しない。

　黄体形成ホルモンは卵胞刺激ホルモンとともに成熟した卵胞に作用して排卵をおこさせ、黄体形成を促す。また睾丸（精巣）に作用し、その間質細胞を刺激し、男性ホルモンの分泌を促す。このホルモンは妊娠中に胎盤からも分泌される。

　催乳ホルモンは黄体形成ホルモンによって形成された黄体に作用して黄体ホルモンの分泌を維持し、またある程度発育した乳腺に作用して乳汁分泌をおこさせるが、分娩が終わるまで乳汁分泌がおこらないのは、このホルモンの作用が、胎盤の産生する卵胞ホルモンや黄体ホルモンによって妨げられているからである。つまり、このホルモンは腺刺激ホルモンとしての作用と、末梢奏効性ホルモンとしての作用との両面をもっている。

　甲状腺刺激ホルモンは甲状腺に作用し、腺細胞の増殖、ホルモンの合成・分泌を促進させる作用をもつ。一方、甲状腺ホルモンは脳下垂体前葉に働いて甲状腺刺激ホルモンの分泌を抑制し、互いにバランスをとっている。

　副腎皮質刺激ホルモンはACTHと略称され、副腎皮質に作用して腺細胞の増殖、ホルモンの合成・分泌を促進する。鉱質コルチコイドよりも糖質コルチコイドのほうが強く影響を受ける。臨床的には**コ**ルチゾンなどの糖質コルチコイドとほぼ同様に用いられる。すなわち、膠原病・アレルギー性疾患・ネフローゼなど多数の疾患に用いられるが、投与を中止すれば再発する。

　なお、ACTHは三九個のアミノ酸が連鎖した構造をもっているが、そのうちの二四番めまでは動物の種類に関係なく同じ順序でアミノ酸がならんでおり、この部分が副腎への刺激作用をもっているという。とにかく、ホルモンについては動物と人間とのあいだに共通しているものが多い。

〔脳下垂体中葉ホルモン〕インテルメジンともいい、魚類・爬虫類・両生類などの色素細胞の色素顆粒を膨大させることにより体色を変化させる作用をもつ。これは哺乳類にも存在する。人では網膜色素の代謝に関係し、これを点眼すると暗順応の時間が短縮されることから、視紅（ロドプシン）の形成の触媒作用に関係するといわれる。

〔脳下垂体後葉ホルモン〕子宮収縮ホルモンのオキシトシン、血圧上昇ホルモンのバソプレッシン、抗利尿ホルモンの三つで、物質としてはきわめて類似したものである。

　オキシトシンはポリペプチドのホルモンで、九個のアミノ酸からなる。卵胞ホルモンの影響下にある子宮の平滑筋を収縮させ、乳汁分泌も促す。しかし、黄体ホルモンの作用を受けている子宮にはまったく働かない。出産時には、陣痛をおこさせる薬品として使われることが多い。なお、このホルモンは生理活性をもつポリペプチドとしては最初に合成されたものである。

　また、バソプレッシンもほとんど同じアミノ酸配列をもっており、わずかに一、二個のアミノ酸が入れかわっただけでありながら、その作用はまったく異なり、オキシトシンが子宮筋を収縮させるのに対し、これは血圧を上昇させるばかりでなく、子宮筋の収縮を抑制するといわれており、まことに興味深いものがある。なお、抗利尿ホルモンはこれと同一のものともいわれている。それはこのホルモンも泌尿抑制作用をもつことによる。

〔ホルモン剤〕ホルモンの生理学的特性を利用して特殊な疾患の治療に用いる薬剤。動物の各種の臓器から製剤したものと、合成薬品とがある。おもなものをあげると、性ホルモン剤では男性ホルモン剤にテストステロン製剤、女性ホルモン剤にエストロゲン（卵胞ホルモン）のエストラジオール製剤や黄体ホルモンのプロゲステロン製剤などがあり、また両者の混合ホルモン剤も老化防止などに使われる。副腎皮質ホルモン剤には、アジソン病やリウマチ性関節炎などに使われるコルチゾン製剤などがあり、副腎髄質ホルモン剤としてはアドレナリンがある。このほか、膵臓のインシュリンや唾液腺製剤のパロチン、脳下垂体前葉ホルモンのプレホルモンやプロラン、副腎皮質刺激ホルモンのアクス製剤、脳下垂体後葉ホルモンのコントラミンやピツイトリン、さらに甲状腺ホルモン剤や松果体剤、肝臓や脾臓などの臓器製剤などもある。一般にはホルモン剤といえば性ホルモン剤だけのように思われがちであるが、以上のように大部分は性と無関係である。〈清水藤太郎〉

本草学 ほんぞうがく

　本草は薬の本となる草、すなわち薬草の意で、中国では広く動物・植物・鉱物界からえた昔の医薬品を本草とよんだ。日本でも本草の名称・基原・鑑別・選品・応用などを論ずる学問を本草学といったが、明治になって化学薬品を論ずる学問と区別するために生薬学と改称した。すなわち、一八八〇年（明治一三）に大井玄洞がその著書『生薬学』で、はじめてファルマコグノシア Pharmacognosia を生薬学と訳し、定義している。

　中国の本草書で最古のものは『神農本草経』で、真本は伝わらないが、中国後漢時代（二〇〇年ごろ）にできたといわれ、その内容はその後の引用書で大要を知ることができる。一八五四年（安政一）、日本の森立之が復原したものが一般に用いられる。これによると、序録・巻上・巻中・巻下の四巻からなり、薬物三六五種を薬能によって上薬・中薬・下薬に分け、上薬一二〇種は君薬で、命を養うを主とし、毒がないから久服して人をやぶらず、身を軽くし、気を益して老いず、年を延べる、中薬一二〇種は医薬で、性を養うを主とし、無毒と有毒があって使用時は加減する必要があるが、病をなおし、虚羸を補う、下薬一二五種は佐使薬で病を治するを主とし、毒が多いので久服してはならないが、寒熱邪気を除き、積聚をやぶり、病をいやすものである、としている。また、薬物の併用、五味・四気・有毒無毒などを論じ、その説は江戸時代の終わりにいたるまで漢法医学を支配した。ついで古いのは唐の蘇敬（蘇恭）著『新修本草』（一名唐本草）（六五九）で、これはさらに薬を増加して八五〇種とし、薬物の基原・性状・産地などを詳説し、のちの本草書の態様を備えている。そのほか中国のおもな本草書には、馬志の『開宝重定本草』（九七四）、唐慎微の『証類備急本草』（一一〇八）、寇宗奭の『本草衍義』（一一一六）、劉文泰の『本草品彙精要』（一五〇五）、李時珍の『本草綱目』（一五九六）、汪昴の『本草備要』（一六九四）などがある。

　日本では中国の本草が日本の何物に相当するのかという研究が早くからおこなわれ、平安時代から本草書が多く著述された。すなわち、深根輔仁の『本草和名』（九一八）、丹波康頼の『康頼本草』（九八四、一名『本草類編』）、惟宗具俊の『本草色葉抄』（一二八四）、曲直瀬道三の『宜禁本草』（一五九〇）、遠藤元理の『本草弁疑』（一六八一）、岡本一抱の『和語本草綱目』（一六九八）、貝原益軒の『大和本草』（一七〇九）、小野蘭山の『本草綱目啓蒙』（一八〇三）などが知られる。↓生薬

〈清水藤太郎〉

マ

ま

麻疹 ましん

㊮measles ㊯Masern

俗に「はしか」ともいい、麻疹ウイルスの感染でおこる急性伝染病の一種。主症状は発熱と発疹で全身状態が強くおかされ、衰弱・倦怠感などが強い。死亡率は二%前後で、多くは三歳以下の乳幼児で、肺炎や脳症を合併した場合である。届出伝染病。

〔感染〕麻疹ウイルスは、患者の潜伏期の終わりから発疹の出はじめのころの血液や鼻汁・唾液のなかに見出され、これが感染源となる。大多数の人は小児期（二～六歳）に罹患し、ほとんどが終生免疫をえ、二度かかることはまれである。また生後三か月ぐらいまでの乳児は、母体から免疫を受けているのでかかりにくい。麻疹ウイルスは人体外では死滅しやすいが、空気中では飛散しやすい。ことに、伝染能力が潜伏期の終わりごろからあるため、この疾患の感染予防は困難であり、同室内にひとりの患者が発生すると、未罹患の小児はほとんど全部が感染する。しかし、病原体ウイルスは物品を介し間接に伝染することはほとんどなく、鼻・咽腔などの気道を通じて侵入する。

〔症状〕潜伏期は一〇～一二日である。感染後一一日前後の発熱ではじまり、発疹は一四日ごろに出はじめることが多い。発熱と同時に咳・痰が出て、かぜと同じような症状をきたす。さらに、結膜が充血し、目やに・流涙・鼻汁・くしゃみなど粘膜の炎症症状が強くおこる。この時期に、頰部内面の粘膜に細かい白い斑点があらわれる。これをコプリック氏斑といい、麻疹特有の症状として診断に使用されている。なお、このころには咽頭は赤くはれ、痛がることが多い。

熱が一時下がりぎみとなったころ、急に高熱になると同時に発疹があらわれはじめる。発疹は、最初耳の後辺からはじまり、顔面・頸部に移り、一～三日のうちに胸・背・腹・臀部と広がり、最後に手足に出る。はじめは小さな赤い斑点であるが、まもなく一部が互いに融合して、不規則な大小さまざまの斑紋となる。発疹の出現している期間は三～四日がふつうである。発疹の赤みが消えるとともに熱もしだいに下がり、やがて平熱となる。合併症のないかぎり、発熱の全期間はおよそ一週間ぐらいで、一〇日以上も熱があるときには、肺炎などの合併症があると考えられる。

発疹の赤い色が消えると、その跡に褐色の色素が沈着し、ときには細かい糠様の皮が落ちる。以上が麻疹の典型的な症状である。しかし、ときには、発熱が三八度C前後で発疹も少なく、一般状態もあまりおかされない場合もあり、重症の場合には高熱・痙攣、意識混濁など脳症状をおこしたり、チアノーゼ・心臓衰弱をきたし、発疹もよく出ないうちに死亡することがある。また、発疹の極期に突然呼吸困難・チアノーゼなどの症状があらわれ、発疹が消えてしまうことがある。これは内攻といわれ、多くの場合には肺炎が発生したものと考え、警戒しなければならない。なお、麻疹に随伴しておこる疾患には、肺炎のほか気管支炎・中耳炎・頸部リンパ腺炎・結膜炎などがある。

〔治療〕特別の方法はなく、保温と安静が第一である。現在、麻疹をはじめウイルス性疾患に効果のある薬剤は発見されていないので、もっぱら合併症を予防することが治療上たいせつである。病人は隔離し、結膜炎のため羞明があるときは多少室内を暗くする。解熱後も数日間はできるだけ保温・安静を守らせる。また、高熱が続いて食欲のないときでも、体力の消耗を防ぐために消化のよいものを摂取させるようにする。とくにビタミンA・B・C・Dの補給に努める。医師の手当として、肺炎・中耳炎などの発生を防ぐための抗生物質の投与、麻疹の症状軽減のためにおこなうγ-グロブリンの注射などが必要である。

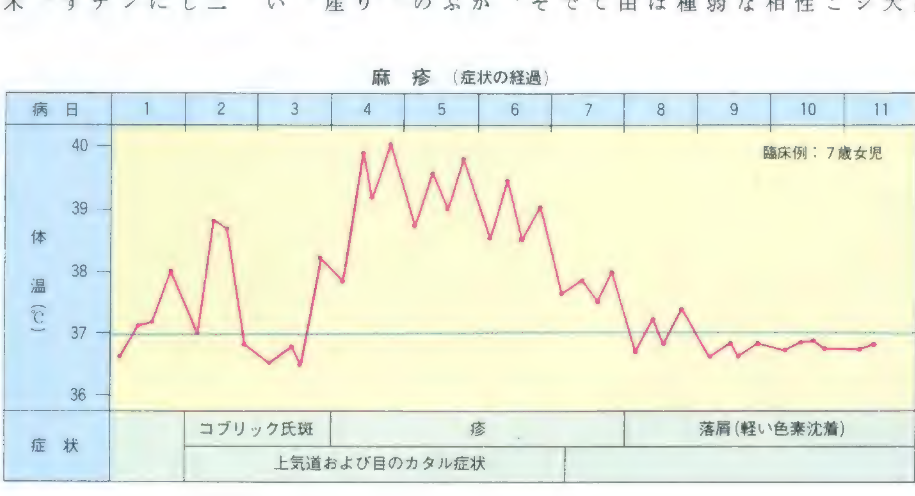
〔予防〕感染予防の第一は患者の隔離である。幼稚園・保育園・小学校などの集団で患者が発生したときは、そのクラスは他から隔離する必要がある。麻疹の潜伏期間を考えると、完全に隔離をとくには三週間を要する。これは、患者を通園・通学させない期間にもあてはまる。ただし、この場合は、発熱から数えて二週間後なら、通園・通学をさせてもかまわない。第二は薬剤による方法である。これには二通りがある。(1)受動免疫　麻疹の免疫抗体を有する血液か、血漿γ-グロブリンをあらかじめ小児に注射しておき、感染しても発病を予防する方法である。一般に、成人は麻疹にほとんどが罹患しているから、成人の血液には抗体がふくまれていて、それから製造された血清のγ-グロブリンには、多量の免疫抗体がふくまれている。しかし、この場合には、その予防効果は一か月ぐらいしかない。したがって、この方法は明らかに感染の機会があった未罹患児に対しておこなわれる。しかも、免疫抗体のじゅうぶんな量を、感染機会から三日以内におこなわなければ、予想した効果は期待できない。(2)自動免疫　麻疹ワクチンによる方法である。ウイルスの組織培養法が成功して以来、ウイルス感染症の予防法として、ウイルスワクチンの研究が盛んになった。最初に成功を収めたポリオワクチンに続いて、麻疹ワクチンの研究がその後急速に進められ、麻疹不活化ワクチン、ついで弱毒生麻疹ワクチンの出現をみた。この研究は欧米のみならず日本でも大いにおこなわれ、現在日本では純国産のものとシュワルツワクチンが使用されている。しかし、この生ワクチンはポリオの生ワクチンほどその毒性が弱くないため、予防接種による副作用がまだ相当に発現する欠陥がある。そのため、反応の少ない不活化ワクチン（K）を接種してあらかじめ弱い免疫をつくり、その後生ワクチン（L）を接種するKL法がおこなわれていたが、この方法ではあとで自然麻疹に罹患するものがあるなどの理由で、現在は生ワクチンの一回接種がおこなわれている。現行の生ワクチンは、接種後一週間前後で発熱・発疹などの反応が出現することが多いが、その程度は自然麻疹に比べてはるかに軽度であり、また免疫のでき方もほとんど差異がない。しかし、ほとんど副作用もなく、免疫獲得もじゅうぶんなポリオ生ワクチンに比べれば、まだ不完全の域を出ない。そのため今後の研究がまたれるが、おそらくは数年後に、現行の麻疹生ワクチンよりさらに弱毒の、ほとんど副作用のない、免疫を産生できるワクチンの出現が期待できるであろう。そして、「麻疹は一生に一度はかかる疾患」といわれたことも忘れられてしまうであろう。

〔異型麻疹〕アメリカにおいて、Kワクチンを二回あるいは三回接種した小児が後日麻疹に罹患した場合にみられた異常経過で、日本ではKL法による接種児にみられた。KL法では、Kワクチンのために L ワクチンがつかずに終わり、Kワクチンの免疫能力がなくなったころ麻疹に自然感染すると、最初のKワクチンにアレルギーをおこす。発疹の出現順序が、自然麻疹と異なって四肢の末端にはじまり、多くは軽症であるが、ときには重症で、レントゲン検査によって大葉性肺炎の像を認めたりする。治療は自然の麻疹と同様に扱う。

〔麻疹に類似の発疹性小児疾病〕おもなものに猩紅熱・風疹・突発性発疹などがある。麻疹を二度罹患したという小児の多くは、これらの類似疾病にかかり、それを麻疹と誤診した場合である。類似疾病中、鑑別の困難なものは風疹であるが、風疹は麻疹に比べて症状が一般に軽く、麻疹のような色素沈着やコプリック氏斑の発現がない。風疹特有の症状とされる後頸部・項部のリンパ腺が強くはれることも、鑑別の参考になる。最近は、サルファ剤・ピリン剤などの服用でおこる薬疹が多く、その発疹症状が麻疹に類似する場合があるが、咽頭炎や結膜炎の症状を伴わないことで区別できる。

〈浅野秀二〉

麻　疹　（症状の経過）



麻酔 ますい

㊮anesthesia ㊯Anaesthesie

●麻酔の歴史 ●全身麻酔／吸入麻酔剤／筋弛緩剤／静脈麻酔／直腸麻酔 ●局所麻酔／脊椎麻酔／硬膜外麻酔／神経ブロック／浸潤麻酔／表面麻酔／局所麻酔剤 ●鍼麻酔 ▶ウェルズ／須田泰嶺／華岡青洲／モートン

麻酔はその字から解釈すれば、痛みを除く、感覚を麻痺させるという意味である。しかし、最近の麻酔ということばのなかには、単に痛みを除くばかりでなく、手術に関する患者管理といった内容をもち、手術前から、手術後回復室で麻酔が完全にさめるまでの患者の状態を、安全に管理することまでがふくまれると考えてよい。これらの仕事をおこなう医師を麻酔科医とよび、多くの大病院には麻酔科が独立しておかれている。麻酔科医は手術中はつねに患者のそばにいて、たとえば出血がはげしければ輸血をし、呼吸が弱まればこれを補助し、血圧や脈を五分ごとにチェックして、異変があればすぐに適切な処置を講ずるといったように患者を守るものである。今日では、このような医療行為は麻酔といわれるものにすべて総称されているのである。

しかし、ここでは狭い意味での麻酔、つまりいかにして痛みをとるかということに限局して述べることにする。

〔麻酔の歴史〕 手術にさいして痛みを除こうとする試みは紀元前からあり、外科手術の痛みをとるために、ヒヨス・ケシ・マンダラゲ・大麻などの植物を煎じて飲ませていた記載がある。このような麻酔法はかなり長くおこなわれており、日本でも、一八世紀初頭に華岡青洲が通仙散を患者に飲ませ、乳癌の手術をしたことは有名である。しかしながら、この方法は、一度飲ませると、たとえ麻酔が深すぎてもどうにも方法がなく、またひとたび麻酔にかかると、ある時間たたなければ麻酔からさめず、まったく調節が不可能であり、危険ですらあったのである。

これに反して、吸入麻酔は一八四〇年代にアメリカのウェルズにより笑気麻酔が、またモートンによりエーテル麻酔が公開され、イギリスではスノーによりクロロホルム麻酔がはじめられた。これらのものは調節が自由にできる点で近代麻酔の初めとされ、その後の麻酔は吸入麻酔を中心として発達してきたのである。

麻酔の方法は、中枢神経系全体を麻酔する全身麻酔と、からだの一部を麻痺させる局部麻酔とにほぼ大別される。

〔全身麻酔〕 意識の消失する麻酔で、この状態をおこすには麻酔剤を脳に作用させ、脳の機能を低下させればよい。麻酔剤の投与方法によって吸入麻酔・静脈麻酔・直腸麻酔などに分類される。

〔吸入麻酔〕 吸入麻酔に用いられる薬は気化性の麻酔剤か、ガスにかぎられる。これらのものは肺に吸入され、ここから血液に溶けて脳に達するのである。ガスや蒸気は濃度の高いところから低いほうに拡散するから、麻酔剤の吸入を止めて空気を呼吸させると、脳に溶けていた麻酔剤は血液を介して肺から外界に排出され、麻酔からさめる。このように吸入麻酔は麻酔剤の吸入濃度を調節することにより、麻酔の深度を自由に調節できるので、安全な麻酔法として広く用いられている。

麻酔剤を吸入させるには一般に麻酔器が用いられる。麻酔器は酸素をはじめ種々なガスの供給量も自由に調節でき、また正確な気化器によって気化性麻酔剤の濃度も調節することができる。したがって、希望する濃度の吸入麻酔剤を患者に吸入できるだけでなく、麻酔中に患者の呼吸を補助したり、人工呼吸をしたりすることも容易である。

〔吸入麻酔剤〕 現在用いられている吸入麻酔剤には次のものがある。

(1)エーテル　昔からよく用いられていて安全性の高いものである。普通の麻酔深度では呼吸や血圧はほとんど変化せず、心臓に対しても影響が少ない。欠点としては引火性のあること、気道を刺激し分泌物を増加すること、麻酔の導入・覚醒のおそいこと、血糖上昇作用などがあげられる。

(2)ハロセン（フローセン）　引火性のない強い麻酔剤である。麻酔の導入・覚醒はすみやかで、気道分泌も増さず、代謝への影響もない。欠点としては、麻酔が深くなると呼吸抑制・血圧下降をきたすし、アドレナリンと併用すると心臓によくないこと、まれに肝障害をおこすことがあげられる。

(3)メトキシフルレン（ペントレン）　ハロセンとほぼ同様の性質であるが、異なる点は麻酔の導入・覚醒のおそいこと、アドレナリンと併用しても心臓にそれほど危険のないこと、過量に吸入させると腎障害をきたすことなどがあげられる。

(4)トリクロールエチレン　患者の意識のある状態で、しかも無痛効果をえるために用いられる。このために特別につくられた手持ち吸入器が用いられる。無痛分娩などに応用される。

(5)笑気（亜酸化窒素）　もっとも多く用いられるガス麻酔剤である。酸素を混合したものを吸入させるが、笑気は麻酔作用が弱いために、酸素の割合を減らさないと（二〇%）、麻酔をかけることができない。したがって、単独で用いられることは少なく、他の吸入麻酔剤や静脈麻酔剤と併用するのが普通である。そのさいは三〇〜四〇%の酸素を吸入させることができるので、酸素欠乏の危険はない。笑気自身は酸素欠乏さえおこさなければ、生体にはほとんど影響がないと考えてよい。

(6)サイクロプロペイン　甘いにおいのするガス麻酔剤である。麻酔の導入がすみやかで、麻酔作用も強く、単独でじゅうぶんに使用できるが、引火性のあること、アドレナリンと併用すると心臓によくないことのため、その使用は減少している。

〔筋弛緩剤〕 多くの手術においては、麻酔のときに筋弛緩は欠くべからざるものである。しかし、全身麻酔剤だけで筋の弛緩をおこすには深い麻酔を必要とし、大量の麻酔剤を要するので、麻酔剤の副作用が強くでてくる。このために麻酔はなるべく浅くしておき、筋の弛緩は筋弛緩剤を用いてこれをおこなう方法が一般におこなわれている。

麻酔を極度に浅くすると、意識はないが、手術やその他の痛みに対して、患者はからだを動かして反応する時期がある。このような場合に筋弛緩剤を用いれば、からだの動きはまったくなくなり、しかも患者に影響のない、ごく浅い麻酔で手術をおこなうこともできる。この意味でも筋弛緩剤は重要な役目をしている。

麻酔に使用されている筋弛緩剤は神経との接合部に作用し、神経の筋への伝導を阻止する働きがあり、そのほかの作用は比較的少ないものである。クラーレ（dツボクラリン）・ガラミン・アクロニウム・パンクロニウム・サクシニルコリンなどが用いられている。

筋弛緩剤を大量使用すれば、腹筋や四肢の筋ばかりでなく呼吸筋（肋間筋や横隔膜）も麻痺するから、その間人工呼吸を必要とする。吸入麻酔では人工呼吸をしながら麻酔をかけることが少なくないが、この場合の人工呼吸は、救急処置でおこなう人工呼吸に対して、調節呼吸とよばれる。

〔静脈麻酔〕 麻酔剤を静脈内に注射し、それが血液によって脳に運ばれ、全身麻酔をおこすものである。患者にとっては気持ちがよく、簡単におこなえるという利点はあるが、概して呼吸抑制があり、また過量に与えた場合は、すぐにさますことができないといった欠点がある。

使用される麻酔剤には多くの種類があるが、実際に使用されるものは近年までバルビツレイトにかぎられていた。しかし、その後非バルビツレイト静脈麻酔剤であるプロパニジドやケタミンなどもつくられ、その適応は広くなっている。

(1)サイオペンタール（ラボナール）　バルビツレイトのなかでも作用時間の短いもので、睡眠作用は強いが鎮痛作用は弱く、かつ呼吸抑制が強い。このため単独で用いられることは少なく、吸入麻酔の導入に用いられることが多い。

(2)プロパニジド（エポントール）　一回の注射で三〜四分の麻酔がかかり、麻酔時間はきわめて短い。麻酔からのさめはよくて、二〇〜三〇分後には患者は歩いて帰れることから、短い手術や外来患者の麻酔に用いられる。

(3)ケタミン（チタラール）　鎮痛作用が強く、呼吸抑制も比較的弱いが、覚醒時に夢をみたり幻覚をおこすことがあるのが欠点とされている。

(4)ニューロレプトアナルゲジア（NLA）　強力な鎮痛剤と強力な向精神薬とを組合わせたもので、これを静脈注射することにより、患者は意識はあるが、手術の痛みを感ずることなく、しかも手術に対する不安もない状態をつくることができる。使用される薬の代表的なものとしては、鎮痛剤としてフェンタニール、向精神薬としてドロペリドールがあげられる。ニューロレプトアナルゲジアでは小手術は可能であるが、大手術では鎮痛作用が弱いので、これに笑気麻酔を併用して患者の意識をなくし、かつ鎮痛効果を強める方法が用いられ、これをニューロレプトアネステジアとよんでいる。

〔直腸麻酔〕 麻酔剤を直腸内に注入して全身麻酔をえる方法で、サイオペンタールが用いられる。効果の発現がおそく、調節性がないので、基礎麻酔としてまれに用いられるにすぎない。

〔局所麻酔〕 意識を失わせることなく、からだの一部を麻酔する方法をいう。局所麻酔剤を用いるが、注入する場所によって次のように分かれる。

〔脊椎麻酔（腰椎麻酔）〕 脊髄は硬膜とくも膜に取り囲まれており、脊髄とくも膜とのあいだには脳脊髄液が存在する。脊椎麻酔は局所麻酔剤をこの液のあるところに注入し、脊髄から出てくる神経（前根と後根）を麻痺する方法である。ごく少量の薬で広範囲の麻痺がえられ、筋の弛緩もじゅうぶんなので、腹部以下の手術に用いられる。欠点としては広く麻酔がかかると血圧が下がりやすいこと、麻酔時間の調節ができないこと、麻酔後頭痛のおこることがあることなどがあげられる。

〔硬膜外麻酔〕 局所麻酔剤を硬膜のまわりに注入することによって、脊髄から出ている神経を麻痺


3


2


1


6


4


5


7

麻酔科医と手術

1　手術前日に患者の状態を調べ，不安を除く
2　手術当日は精神安定剤によって安らかな気持ちで手術室に送られてきた患者の状態を調べ，手術開始の1時間も前から麻酔を始め，手術の準備にかかる。まず，静脈麻酔によって患者は注射とともに眠ってしまう
3　つづいて吸入麻酔にうつる。マスクとバッグを用いてガス麻酔剤を吸入させる
4　脳外科や肺外科，あるいは胃や胆嚢の手術など，いわゆる大手術の場合には気管内麻酔法がおこなわれる。喉頭鏡で声門を見たうえで気管内にチューブを挿入する
5　チューブを固定して麻酔器に連結する
6　手術中は5分ごとに患者の脈拍・呼吸・血圧などがチェックされ，外科医は手術に専念できる
7　回復室に移された患者の意識が完全にもどるまで，麻酔科医の監視は続けられる

（東京大学医学部付属病院）

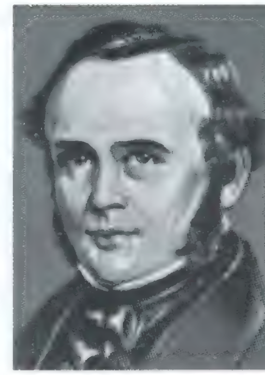

A


B


C

ペインクリニーク

A　三叉神経痛に対する三叉神経ブロック
B　ヘルペス（帯状疱疹）後の神経痛に対する硬膜外麻酔
C　悪性腫瘍による痛みに用いられる持続硬膜外麻酔


ウエルズ

する方法で、脊髄麻酔よりは少し末梢で神経を遮断することになる。頸部から下ならどの部分でも麻酔がかけられるし、ここに細いカテーテルを留置しておくことによって持続硬膜外麻酔をおこなうこともできる。手術時の麻酔や悪性腫瘍による痛みの治療に用いられる。

〔神経ブロック〕 硬膜外麻酔よりもさらに末梢になるが、神経幹に局所麻酔剤を注射してここを遮断する方法であり、伝達麻酔ともいわれる。たとえば、手の手術には上膊神経叢ブロックにより、上膊より先を麻酔することができるし、指の瘭疽の手術のときに、指のつけ根に注射をするのも神経ブロックの一つである。ブロックとは、神経を伝わってくる伝導をその場所で阻止するということであり、末梢からくる痛み刺激もそこで止まってしまい、脳に達しないのである。

神経ブロックは痛みの治療にも用いられる。三叉神経痛に対する三叉神経ブロック、四十肩に対する上肩甲神経ブロックなどはその例であり、難治疼痛を神経ブロックによって治療するところをペインクリニークといっている。ペインクリニークでは癌末期の痛みの治療をおこなったり、痛みとは関係ないが顔面神経ブロックによって顔面痙攣を治療したりしている。痛みを長く止めておきたいときは、アルコールやフェノールを注射して神経の変性をおこさせる方法がとられる。

〔浸潤麻酔〕 手術する場所に局所麻酔剤をまんべんなく注射する方法で、小手術のとき用いる。

〔表面麻酔〕 粘膜の表面に局所麻酔剤を塗布して、そこの感覚を鈍麻させる方法である。眼・鼻・口腔内・食道などの粘膜麻酔に用いられる。

〔局所麻酔剤〕 コカイン・プロカイン・キシロカイン・カルボカイン・テトラカイン・ヌペルカインなどがある。麻酔の強さや毒性はそれぞれ異なるが、概して麻酔力の大なものは毒性も強い。局所麻酔剤も過量になると不安・興奮・全身痙攣・血圧下降などをおこすから、その使用にあたってはじゅうぶんの注意が必要である。


華岡青洲

〔鍼麻酔〕 主として中国でおこなわれているもので、近年日本にも紹介され、各地で追試されてようやく臨床にも用いられるようになっている。

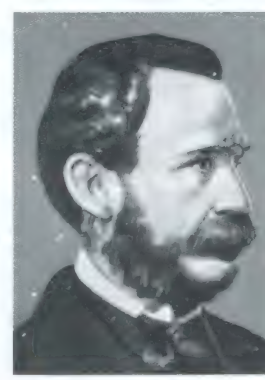
鍼麻酔のやり方には二つの方法がある。一つは、手術する部位を支配している神経に鍼を刺し、ここに電気を通じてその部位を麻酔する方法で、他の一つは手術部位とは離れたいわゆる経穴(つぼ)に鍼を刺して麻酔をおこなう方法である。前者は神経ブロックと同じような考えで理解できるが、後者については現在の医学の知識では理解しにくいところが多い。実際に多く使用されているのは後者であるので、これについて述べる。

皮下から筋肉に達するぐらい深く鍼を入れると、そこから一定方向に向かってしびれたような、だるいような感じがしだいに広がっていく点がある。これが経穴といわれるところであり、またそのような感覚を得気とよんでいる。

経穴は人体には三〇〇以上あるとされており、また互いに関係のある経穴を結んだ線を経絡といっている。中国では、体表の部位と内臓とのあいだに特殊な関係があり、この関係の道筋が経絡であるとしている。経絡は、おもなものは一二あって、人体を縦に走る線であらわされる。

鍼麻酔ではこの経穴に鍼を刺し、持続的に刺激を加えるためにここに電気を通じたり、たえず鍼をひねったりするわけであるが、実際に利用する経穴はだいたい決まっており、それほど多くない。また、どこの手術ではどこの経穴を利用するかもおよその見当がついている。たとえば、合谷(親指と人さし指とのつけ根のあいだ)に鍼を刺せば歯痛によいといわれ、またこの経穴により顔や頸の手術の麻酔をおこなうことができる。腹部の手術には足の三里、三陰交・公孫・内庭などの経絡が用いられる。

しかしながら、同じ手術でもそれに合う経穴は人によってまちまちであって、まだ統一した見解はないし、また一〇人に一人ぐらいの割合で、麻酔の効果のまったくないこともわかっている。


モートン

鍼麻酔がなぜ効くのかは不明であるが、鍼刺激が手術野から脳に伝えられる痛みに抑制的に働くことも考えられる。鍼麻酔の利点としては、(1)簡単な器具で麻酔をおこなうことができる、(2)薬を使用しないので副作用が少ない、(3)意識があるので患者の協力がえられる、(4)麻酔後の鎮痛効果が長く続く、などがあげられる。欠点としては、(1)鍼麻酔にかからない患者がいる、(2)麻酔効果の発現までに時間がかかる、(3)筋の弛緩がえられない、(4)腹部手術などでは内臓を引っ張ったり、腹膜を急に広げたりすると反応がおこる、(5)手術部位がかぎられているので、手術途中で部位を変更することができない、(6)鎮痛効果がじゅうぶんでないことがある、などがあげられる。

結局、鍼麻酔は現在のところでは従来の麻酔に代わるものではないが、それを補うものとして価値があり、その作用機序などの点で大いに注目されているものであるといえよう。〈山村秀夫〉

ウェルズ Horace Wells (一八一五—四八) アメリカの歯科医。笑気麻酔による手術の最初の成功者。コネティカット州のハートフォードで開業していたが、イギリスの化学者デービー *Sir* **Humphry Davy** (一七七八—一八二九)が、酸化窒素ガス N_2O が麻酔作用と顔面筋肉を痙攣させることをみつけ(一八〇〇)、患者などに吸引させたことに注目し、一八四四年笑気麻酔によって自分自身の智歯を抜歯するさまを公開し、無痛であることを証明した。翌年ボストンのマサチューセッツ総合病院において青年の抜歯を麻酔笑気でおこなう実験を公開したが、青年が痛みを訴え、実験は不成功に終わった。その後クロロホルム麻酔の研究などもはじめたが、健康を害し自殺した。死後功績が認められ、七四年ハートフォード市に銅像が建てられた。

須田泰嶺 すだたいれい (一八二五—一九〇八) 日本で最初にクロロホルム麻酔による手術を実施した、江戸末期の医学者。信濃国(長野県)伊那に生まれる。名は経哲、通称安吉、泰嶺は号。一八四六年(弘化三)江戸に出て林洞海について蘭学を修め、さらに佐倉の順天堂で佐藤泰然・尚中に師事して西洋医術、ことに外科・産科を学ぶ。六一年(文久一)徳島藩の江戸詰藩医となり、兼ねて医業を開き、同年クロロホルム麻酔を使って脱疽の下腿部切断手術に成功した。これは日本における同麻酔法実施のはじまりといわれる。のち文部省・内務省に歴仕したが、七八年(明治一一)眼病のため辞職した。

華岡青洲 はなおかせいしゅう (一七六〇—一八三五) 世界で最初に全身麻酔による乳癌手術に成功した江戸末期の外科医。紀州(和歌山県)の人。名は震、字は伯行、青洲と号した。一七八二年(天明二)京都へ出て、吉益南涯につき古医方を学び、また大和見立に従いオランダ外科を修めた。八五年郷里へ帰り開業する。「内外合一活物窮理」ということを信条とし、マンダラゲに麻酔作用があることに着目し、苦心研究を続けた結果、通仙散(麻沸散)という一種の麻酔薬を考案した。これを自分の母や妻に試験的に用いたという。一八〇五年(文化二)これを使って乳癌手術を敢行した。これはモートンのエーテル麻酔の発見よりも四〇年先立つことである。つづいて癰疽(悪性のはれもの)・疔・脱疽・痔核・脱肛・下疳・瘰癧・乳癰(乳腺炎)、その他の外科手術をおこなった。全国各地からその治療を請う多くの患者が集まり、その教えを受けに来た者の数は一三〇〇人に達した。そのなかから本間玄調・鎌田玄台・熱田玄庵・館玄竜・難波立愿・三村玄澄のようなすぐれた外科学者が輩出している。一九五二年(昭和二七)外科学を通じて世界人類に貢献した医師の一人として、シカゴの栄誉会館にまつられた。

モートン William Thomas Green Morton (一八一九—六八) エーテル麻酔を発見したアメリカの歯科医。マサチューセッツ州チャールトンの生まれ。ハーバード医学校で学んだ。化学教授ジャクソン **C. T. Jackson** のすすめに従い、一八四六年九月三〇日エーテルを用いて、抜歯手術を無痛的におこなうことに成功した。またハーバード医学校外科教授ウォレン **J. C. Warren** はモートンの協力をえて、同年一〇月、下顎部腫瘍の公開摘出術をエーテル麻酔下でおこない、成功した。モートンはこの麻酔剤をレテオン **letheon** と名づけ、同年一一月ジャクソンと特許をえたが、その優先権をめぐって訴訟問題をおこし、貧困のうちに死亡した。〈大島蘭三郎〉

📖天野道之助著『麻酔学』(一九五三・南江堂) ▽山村秀夫著『痛みの征服』(日経新書) ▽呉秀三著『華岡青洲先生及其外科』(一九二三・吐鳳堂書店)

マッサージ massage

マッサージは日本語に訳すと按摩となるが、マッサージと按摩ではその手技が異なり、その適用にも違いがある。また、効用についてもそれぞれ特長がある。

マッサージの歴史は、日光療法とともに古く、ギリシアの医聖ヒポクラテス Hippokrates（前460ごろ～前375ごろ）が「すべての医師たるものは、医術に関する他の学理とともに、マッサージを修得しなければならない」と力説しているところをみると、マッサージは現代理学療法のはじまりであったものといえる。また、按摩の技術も古代中国から日本へ渡来したものであろう。

マッサージはおもに手を用いて、からだの外部から一定の手段によって人体の各器官に機械的・反射的に運動刺激を与える器械的刺激療法の一種であるといわれている。西洋流のマッサージは主としてフランス・ドイツ・デンマーク・スウェーデンなどのヨーロッパ各国で発達し、病人への治療に用いられたばかりでなく、健康人とくにスポーツマンに利用され、北欧ではスポーツマッサージとして有名になった。按摩も、治療以外に、日本では保健の目的で昔から利用され、歴史は古いが、西洋流のマッサージと東洋流の按摩とのあいだに技術や適用に差異があるのは否めない。

東洋流按摩は、主として指先を使用して遠心性におこなうもので、日本でも古くから愛用され、軀幹および四肢の末梢神経や血管の走行に沿って手技を施し、自律神経に作用を及ぼすとされる。通常は衣服を着たままでおこなわれる。日本で常用される柔道整復・指圧・整体術などはこの手技に類したもので、按摩の手技を取り入れることが多い。

西洋流マッサージは主として手掌を使用して求心性に手技を施す。その作用の対象はおもに循環系にあって、血流やリンパ系に作用させるので、主として筋肉の走行に沿っておこなわれる。通常衣服を除去して皮膚の上から直接施行する。

マッサージの作用と効用は、局所の静脈血およびリンパ液の還流を促進し、同時に動脈血の流入を盛んにして血行を改善し、浸出物の吸収を促すとともに、組織や器官の新陳代謝を旺盛にする。疲労の回復を早め筋肉の機能を亢進させ、神経系の興奮や鎮静に役だつのである。基本的な手段として次の六種のものが一般に用いられる。

〔軽擦法〕マッサージの最初におこなわれるもので、求心性に皮膚の上を軽くなでさする方法で、患者に爽快感を与え、精神的安静をえさせる。

〔強擦法〕軽擦法よりも強く圧を加えて、環状にまたは横走性に強く摩擦する方法で、外傷性または炎症性の癒着の吸収促進や、硬結の吸収や瘢痕の剝離にもっとも重要な手段である。圧離法はこの手技の一種である。

〔揉捏法〕筋肉に作用させる手技で、筋肉に沿ってつかみ上げるようにしてもみ、捏ねながら求心性におこなう方法である。筋肉の機能を亢進させ、萎縮を予防するとともに、麻痺した筋肉の機能回復と血行をよくする。マッサージではもっとも多く使用される手技である。

〔叩打法〕弾力性に手掌または指で両手を交互に上下してたたく手技である。一般に筋の走行に沿って縦軸に直角に叩打する。この方法で筋肉に瞬間的収縮をおこさせて、筋機能の亢進と一時的神経の興奮を促す。

〔振顫法〕手掌・手拳・肘頭または指端を患者の皮膚に固定し、正調微細な振動をおこして機械的刺激を筋肉に急速に与える方法で、作用効果は叩打法に準じる。市販の電動マッサージ器の類は、この振顫法を応用したもので、保健用に利用される場合が多い。

〔圧迫法〕一指または数指の先端、あるいは手掌または手拳を用いて、皮膚の上から間欠的、もしくは持続的に圧迫する手技で、圧迫点（つぼ）に習熟することが必要である。圧迫の強度や時間の長短によって差異があり、神経の興奮・鎮静に役だち、自律神経系に作用させることもある。指圧法や整体術はこれを応用したものである。

マッサージには亜鉛華・でんぷん・香料などを混ぜたマッサージパウダーを皮膚に振りかけて使用する。また外国で用いられるマッサージオイルは、油脂・グリセリン・オリーブ油、またはクリームなどである。

マッサージの施行時間は局所で五～一五分、全身で三〇～四〇分でよく、一日一回でじゅうぶんといわれている。変形や奇形に対する矯正マッサージも、一日一回を原則としている。マッサージの禁忌となるものは、伝染性疾患・化膿性疾患・結核症・出血性循環器性疾患・悪性腫瘍、全身衰弱の強い時などである。理学療法における水治療法や、気泡浴・波浪浴・蒸気圧注法などの温熱療法は、広義に解すれば手を使わない全身、または部分マッサージの部類に入れられる。

なおマッサージは「あん摩マッサージ指圧師、はり師、きゅう師等に関する法律」によって規制され、都道府県知事のおこなう試験に合格したものに免許が与えられる。

〈橋倉一裕〉


前腕麻痺は求心性におこなう


顔面麻痺治療における軽擦法


斜頸の矯正のため揉捏を施す


頸部から肩背にかけての手技


坐骨神経痛での刺激点の圧迫


手掌で胃腸の働きをよくする


軽擦で大腿後側筋の回復と筋力の回復をはかる


大腿四頭筋の疲労回復を促進


大腿後側筋をもみ機能を亢進

末梢神経系　まっしょうしんけいけい

(英)peripheral nerves　(独)peripherer Nerven

人の神経は一般に中枢神経系と末梢神経系に大別される。中枢神経系が神経作用の中心をなすのに対し、末梢神経系は末端器官から中枢神経へ、または中枢神経から末端器官へと興奮を伝達する経路であり、その主体をなすものは軸索突起の束、すなわち末梢神経（いわゆる神経）である。

末梢神経系は、また体性神経系と自律神経系とに分けられ、前者はさらに運動神経系と知覚神経系とに分けられる。運動神経系は遠心性で、興奮が中枢神経から末端（骨格筋）へ伝えられ、筋の運動をおこさせる。知覚神経は求心性で、興奮が末端（感覚器）から中枢神経に伝えられ、感覚をおこさせる。中枢神経から出た末梢神経はしだいに枝分かれしながら全身に広がり、末端器官に達するが、その出る場所によって脳神経（一二対）・脊髄神経（三一対）に分けられる。

脳神経は前方から第一脳神経以下第一二脳神経まで整然と配列され、嗅神経・視神経・動眼神経・滑車神経・三叉神経・外転神経・顔面神経・内耳神経・舌咽神経・迷走神経・副神経・舌下神経と名づけられ、このうち第四脳神経だけが脳の背側からでる。嗅神経は嗅覚をつかさどる。鼻腔上部の粘膜内にある嗅細胞から出る細い線維で、篩骨の孔を通って前頭蓋窩にはいり、脳の嗅球に終わる。このような感覚細胞の突起が、直接に中枢にはいるのは人ではこの細胞だけである。視神経は視覚をつかさどり、網膜内の神経細胞から出る線維が集まってできている。動眼神経は眼筋のうち、上直筋・下直筋・内直筋・下斜筋・上眼瞼挙筋を支配する運動神経が主で、瞳孔の縮小をつかさどる副交感神経もふくまれる。滑車神経は眼筋の上斜筋を支配する運動神経、三叉神経は知覚部と運動部からなる混合神経で、脳神経のうちではもっとも太い。顔面神経は大部分が運動神経で、顔面の表情筋を支配する。内耳神経は前庭神経と蝸牛神経に分かれ、それぞれ平衡感覚と聴覚をつかさどる。舌咽神経は舌の味覚、咽頭・中耳粘膜の知覚、一部の咽頭筋を支配する運動、および耳下腺分泌を調節する副交感性の線維による混合神経である。迷走神経はおもに副交感神経からなり、頭・頸・胸・腹部に分布する。副神経は純運動神経で、元来迷走神経から分離したものである。肩にある僧帽筋と頸部の胸鎖乳突筋を支配している。舌下神経は舌の運動をつかさどる運動神経。脊髄神経は、頸神経（八対）・胸神経（一二対）・腰神経（五対）・仙骨神経（五対）・尾骨神経（一対）に分けられる。⇩神経 ⇩脊髄 〈嶋井和世〉

〔末梢神経の病気〕 末梢神経は解剖学的な環境、病因の生じやすいところ、また原因の種類などによって、障害を受けやすいものと障害を受けにくいものとがある。ふつう神経障害のことをニューロパチー Neuropathey といい、各末梢神経が障害されるものをモノ（mono 単一の意）ニューロパチー、多発性の障害を生じるものをポリ（poly 多いの意）ニューロパチー、さらにいくつかの末梢神経が重複しておかされるものをマルチプル（multiple 多数、複式の意）ニューロパチーとよんでいる。また各神経の経路に沿っておこる痛みを主体とした症候群を神経痛という。

〔モノニューロパチー〕感覚器を支配している脳神経がおかされると、それぞれの感覚が障害される。たとえば、視神経がおかされると視力が低下したり、暗点があらわれたり、視野が狭くなったりする。脳神経のなかでは、顔面神経のおかされる頻度が高く、顔面筋の麻痺のため、麻痺側では眼裂が広がり、鼻唇溝がなくなり、口角が下がって顔がゆがんだようになる。障害の部位によっては涙の分泌異常や聴覚過敏・味覚異常などを伴う。

四肢では、大腿部の外側部の神経、尺骨神経・橈骨神経・総腓骨神経などが比較的おかされやすい。大腿外側部の神経は皮膚知覚をつかさどるため、おかされるとその部位に知覚鈍麻があらわれたり、ぴりぴりしたりする。橈骨神経がおかされると、手の背屈ができにくくなり、いわゆる垂手（手が垂れ下がった形）となる。また知覚鈍麻を生じる。このように、モノニューロパチーでは、支配神経の機能によって感覚器の障害や運動・知覚など種々の異常が支配領域にあらわれる。原因は腫瘍や骨の変形・肥厚などによる機械的な神経の圧迫や外傷などが多いが、局所的な炎症、血行障害なども要因となる。注射をしたあとに神経が局所的に障害されることもある。重症患者で栄養障害がある場合とか、意識障害があると、局所的な神経の圧迫がおこりやすく、また、感染・中毒・代謝異常などの全身的な要因も発病に関係する。

〔ポリニューロパチー〕末梢神経が広範囲に、左右対称性に障害されるもので、症状も両側性にみられ、とくに末梢部に強くあらわれる。原因としては化学物質（有機溶剤や塗料・農薬・殺虫剤など）・薬剤（抗結核剤・尿路消毒剤・抗生物質・降圧剤など）・金属類（水銀・鉛など）・毒素（ジフテリア毒素など）・栄養障害・ビタミン欠乏・代謝異常（糖尿病・痛風・甲状腺機能異常・妊娠・悪性腫瘍など）・膠原病など種々あげられるが、原因不明の特発性といわれるものもある。なかには遺伝性要素が強く、慢性進行性の経過をとるものもある。原因が多様で一つの疾患というよりは症候群として取り扱われる。各年代におこるが、二〇〜三〇歳代の若年層に比較的多く、また男性に多くみられる。四肢にあらわれるときには、手袋状・靴下状の分布をとることが多く、軀幹では背部・側部よりも、前面正中部に近い部位ほど障害が強くあらわれる。なお、これらの神経症状があらわれる前に、発熱・上気道感染症状・下痢・腹痛などの症状が先行する場合がある。神経症状のあらわれ方は、急性・亜急性・慢性などさまざまである。知覚障害としては、鈍麻のほかに痛みを訴えたり、物がついた感じ、しめつけ感などの異常知覚が伴うことがある。深部の知覚がおかされると、そのために歩行困難になったり、ふらついたりする。運動麻痺の程度は重いものから軽いものまでさまざまで、重い場合にはほとんど動けない。咽頭部の筋が麻痺すると、食物の嚥下が困難となり、呼吸筋に麻痺が及ぶと呼吸困難があらわれる。顔面神経が両側性におかされると顔の表情がなくなり、しゃべりにくくなる。一般に筋の緊張は低下し、経過により筋萎縮や拘縮があらわれる。深部反射は減弱したり消失したりする。自律神経や栄養障害のために皮膚が乾燥し、つやがなくなり、爪の変形や潰瘍などがあらわれる場合もある。浮腫（むくみ）やチアノーゼがみられ、皮膚温も低下する。以上のような症状は、経過によってしだいに回復するが、嚥下障害や呼吸麻痺が強い場合には死亡することもある。

〔マルチプルニューロパチー〕いくつかの末梢神経が重なっておかされる場合であり、末梢神経障害の一つの型であるが、片側性におかされるものをいう。前述のポリニューロパチーも多発性のものであるが、両側対称性におかされる点でこれとは異なる。身体の内部には、神経がいくつか重なって束になっている場所があり、神経叢を形成している。その代表的なものが頸部神経叢・上腕神経叢・腰神経叢などである。脳神経でも互いに重なりあっている場所があり、そのような個所に炎症や圧迫などの原因が加わるとマルチプルニューロパチーがおこる。原因の多くは、腫瘍による圧迫、機械的圧迫、炎症・外傷などである。身近な例では、重いリュックサックをかついで長い距離を歩いたあとで、上腕神経叢が圧迫され（機械的圧迫）、肩から上肢にかけての運動麻痺や、上肢外側部のしびれなどがあらわれることがある。症状はおかされた神経の支配領域にあらわれる。

〔神経痛〕神経痛の特徴として、(1)末梢神経の支配領域に沿っておこる痛み、(2)痛みは発作性で急激かつ激烈、(3)痛み部位を誘発する部位がある、(4)痛み発作がない場合は通常なんらの症状もない、の四つがあり、神経痛の診断に適用される。なお、神経痛は特発性（一次性）のものと、症候性（二次性）のものに大別される。代表的なものに三叉神経痛・舌咽神経痛・坐骨神経痛・肋間神経痛などがある。⇩神経痛 〈祖父江逸郎〉

麻痺　まひ

(英)paralysis　(独)Lähmung

四肢または個々の筋肉の自動的随意運動が障害された状態で、運動麻痺あるいは単に麻痺という。運動麻痺は、脳内の運動中枢から末梢の筋肉線維までのあいだで、なにかの障害があるためにおこり、単麻痺・片麻痺・対麻痺・四肢麻痺などがある。単麻痺は上・下肢のうちの一肢だけが麻痺しているもので、おもに大脳皮質の運動領部の障害による。片麻痺は身体の一側の上・下肢にみられ、麻痺のうちでもっとも多く、内包付近に脳出血・脳血栓・脳塞栓などの障害が生じた場合におこる。対麻痺は両側の下肢の麻痺で、脊髄障害によることが多い。四肢麻痺は両側の上・下肢に麻痺がきたもので、両側の大脳・脊髄・末梢神経などの障害でおこるが、頸髄部の障害がもっとも多い。これらのほか、末梢神経の麻痺による一部の筋肉の運動麻痺もある。臨床的には顔面神経麻痺・橈骨神経麻痺・正中神経麻痺・尺骨神経麻痺・腓骨神経麻痺・脛骨神経麻痺などがよく知られており、俗にしびれとよばれる。

まめ　[肉刺]

反復する機械的刺激によって、おもに手足に生ずる豆のように小さい水疱または血疱。圧迫腫ともいい、古くは「のいずみ」ともいった。鉄棒やボートこぎ、手なれない仕事を過度におこなった場合などには手掌の手指に移行する部分や手指の屈側にでき、慣れない履物などでは足の裏やかかと、鼻緒のあたる部分などにできる。はじめは機械的刺激を受けたところが赤くなって痛み、ついではれてきて、水疱や血疱を生ずる。この水疱は表皮と真皮のあいだに生じ、破れて表皮がはがれると、真皮が露出して痛みがいっそうはげしくなる。血疱は水疱液中に血液が混入したもので、血まめとは異なる。まず機械的刺激を避け、水疱のあるものは消毒してから消毒した針で刺して水を出し、マーキュロクロムなどを塗布する。破れて糜爛面が露出した場合は、殺菌剤の処方された軟膏をはって包帯をする。〈川村太郎〉

麻薬中毒 まやくちゅうどく

㊥narcotic intoxication ㊥Narkotismus

麻薬は、微量でいちじるしい鎮痛作用・麻酔作用をもち、習慣性と耽溺性をもたらし、使用を中止するとはげしい禁断症状をおこし、かつ乱用のおそれのある薬物をいう。これらの薬物は一九三〇年（昭和五）に「麻薬」と呼称が統一された。通常、次の四種類に大別される。⑴ケシからとれるアヘンアルカロイド系麻薬（アヘン・モルヒネ・ヘロイン・コデインなど）。⑵コカノキの葉からとれるコカアルカロイド系麻薬（コカイン類）。⑶化学的につくられる合成麻薬。⑷大麻からとれるカンナビノール系麻薬（マリファナなど）。

麻薬を反復して連用すると、やがて飲酒常用者が事あるごとに酒を欲するようになるのと同様に、この種の薬物を欲する精神的依存性が異常に強くなる。それは常人には理解できないほどで、薬物を中断するときは、はげしい精神的・肉体的苦痛をおこすようになる。これが禁断現象で、すでに中毒が高度になった兆候であり、この苦痛を避けるためにいっそう薬物を求め、その入手には犯罪をもあえていとわないようになる。禁断症状は自律神経症状が中核であり、一般に「自律神経の嵐」などともよばれる。あくび・くしゃみ・不眠・流涎（よだれを流す）・流涙・熱感・悪寒・心悸亢進・発汗・全身不快感など多岐である。

●**アヘン中毒**　アヘン(阿片)はケシの液汁をかためたり、加工したりしたもので、生アヘン・医薬用アヘン(アヘン末など)・吸煙用アヘンに分けられる。中枢神経を麻痺し、鎮静・鎮痙・鎮咳・催眠剤および麻酔補助剤として用いられ、副作用として悪心・嘔吐・頭痛・めまいがある。アヘン中毒のうち急性型は、自殺の目的または薬用による急性中毒で、嘔吐・めまい・意識障害をおこす。最初は顔面が紅潮、発汗し、のちにはチアノーゼをきたし、呼吸異常・脈拍頻数になる。死因は呼吸麻痺。治療は胃洗浄、下剤の投与のほか、人工呼吸・酸素吸入、アトロピンの注射などをほどこす。慢性型は常習性のアヘン使用によるもので、中毒症状としてアヘンを渇望する。全身はやせ、皮膚は蒼白、眼光は鈍くなり、その他の眼症状・神経症状も出現する。アヘン飢餓になると、恐怖・不安・不眠におそわれ、ときに幻覚、手足のふるえを訴え、持続作業ができなくなる。使用をやめると禁断症状があらわれる。薬用による中毒は治療できるが、常習性の治療は困難で、精神病院入院拘禁・再中毒防止・社会復帰策などが必要である。

●**モルヒネ中毒**　モルヒネ morphine は一八〇五年ドイツの薬剤師によってアヘンから純粋に抽出された。毒薬および麻薬。医療上疼痛の軽減のために用いるほか、嗜好として頻回用いることによって慢性中毒となる。そのため、慢性に疼痛を有する患者をはじめ、モルヒネを入手しやすい医師・薬剤師・看護婦に多い。慢性中毒では不快感があり、また飢餓感が消失して食物をとらず、やせてくる。皮膚は蒼白となって乾燥し、毛髪が脱落する。使用を中止すると禁断症状があらわれる。治療はアヘン中毒の場合と同様におこなう。

●**ヘロイン中毒**　ヘロイン **heroin** はモルヒネのアセチル化合物。作用は急激で毒性が強く、急性中毒では呼吸麻痺をおこして死亡し、少量を連用すれば病的陶酔状態となり、容易に嗜癖を生じて慢性中毒に陥る。漸次増量していき、数十倍を用いなければ効なきにいたる。使用を中止すれば禁断現象をおこし、不安・不眠・沈鬱あるいは発揚などの精神症状や、嘔吐・発汗・発熱・下痢などの症状をあらわし、食欲不振・ふるえ・脈拍急迫・精神遅鈍となり、心身ともに衰弱して治療は困難となる。なお、ペロと略称、俗にペー・コナ(粉)とよばれる。

●**コカイン中毒**　コカイン **cocaine** は一八六〇年コカノキの葉から純粋抽出に成功。通例、塩酸コカインとして用いる。局所麻酔剤。毒性が強く、習慣性となりやすい。中毒量は〇・一グラム、致死量一・〇グラム。大量使用による急性中毒では、めまい・顔面蒼白・散瞳などにはじまり、酩酊状態に陥り、精神錯乱・幻覚・幻聴・失神などがみられ、呼吸困難や虚脱をおこして死亡する。経過が迅速で、約二時間経過すれば危険は去ったとみられる。持続使用による慣性中毒では、モルヒネ中毒に似るが、脱力・やせなどの身体消耗がいちじるしく、精神的には集中困難や道徳感情の荒廃などのほか、特有のコカイン幻覚症がみられる。虫や小動物がはいまわる体感幻覚があり、やたらにかきむしって、きずだらけになる。またコカイン性鼻カタルによって、鼻中隔欠損をおこすほどになる。ただちに入院し、即時禁断をおこなうのが最善で、モルヒネ中毒より禁断現象を切り抜けやすい。

●**LSD中毒**　麦角アルカロイドからの合成物。幻覚作用があり、精神分裂病の治療に用いられるようになったが、アメリカで乱用されて問題となり、日本でも一九七〇年麻薬に指定された。

●**マリファナ中毒**　マリファナ **marihuana** は麻酔成分としてカンナビノールをふくみ、これを用いると感覚を失い、想像力が強く陽気になって自己を喪失し、うわごとをいい、幻覚・幻想などの精神的異状を呈する。禁断現象はない。〈懸田克躬〉



〈左〉麻薬中毒者が麻薬の使用を中止すると、はげしい禁断症状をおこす。思考力を失い、幻覚におそわれ、手や足がふるえたり、その精神的および肉体的苦痛ははげしい



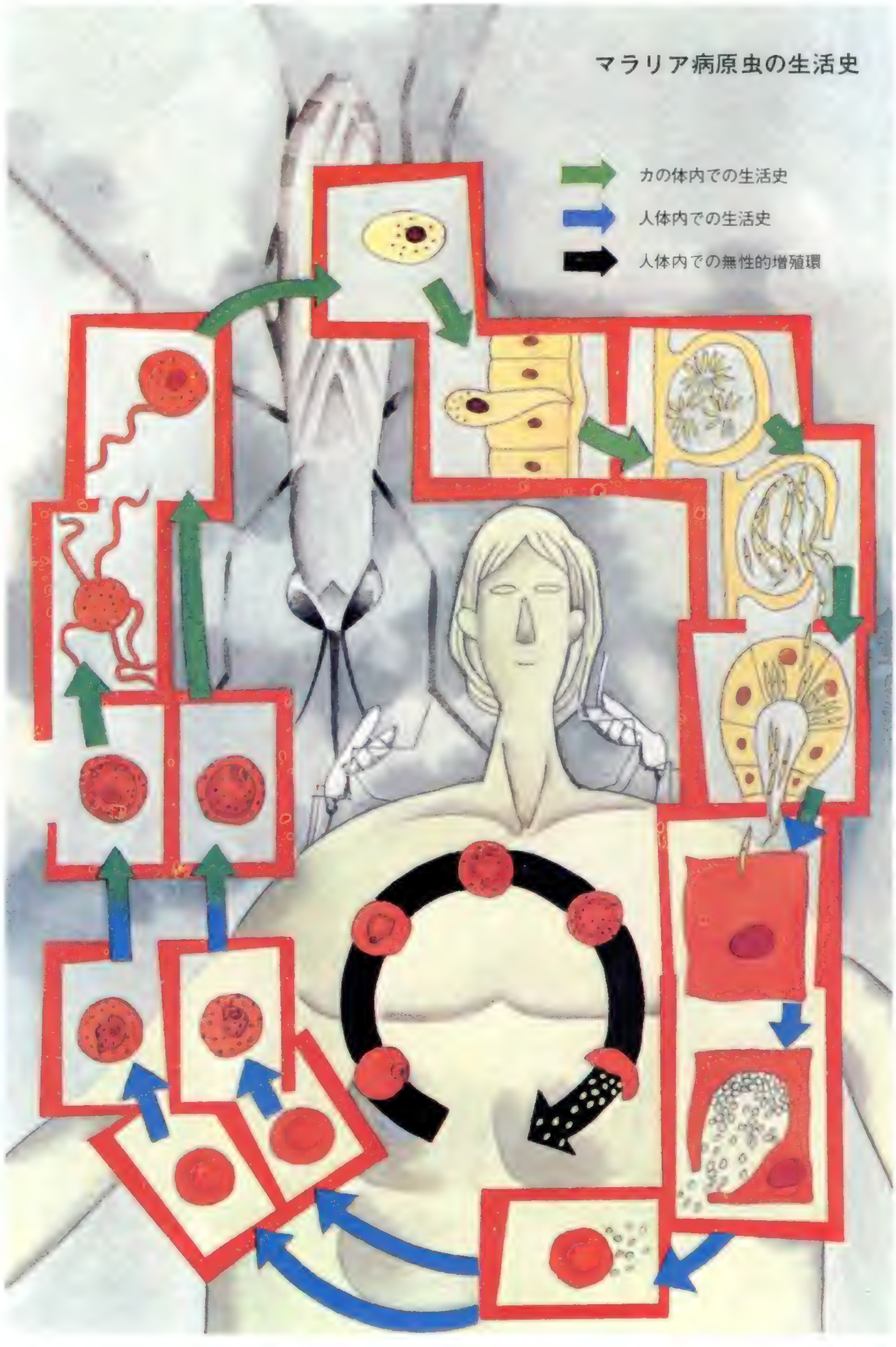
麻薬中毒者の注射跡

マラリア **malaria**

ハマダラカが刺すことによって媒介される原虫感染症で、特有な熱発作をくり返す熱帯病の一種。人のマラリア病原虫は、三日熱原虫・四日熱原虫・熱帯熱原虫・卵形原虫の四種が知られている。かつて日本で知られたものは前三者である。漢名は瘧、古名は「おこり」、瘧は寒けと発熱がくり返し間欠的におこり苦しむ病気という意。「おこり」は発病の略称といわれ、隔日におこり・さめをくり返す義という。また、日本最古の現存医書『医心方』では「わらはやみ」の和名がつけられており、童病の意である。このほか、瘴気熱・震病・寒病・疫病など別名が多い。

第二次世界大戦後、流行地からの帰還者が種々のマラリア原虫を日本にもち帰り、一過性の流行がみられたこともあるが、すべてDDTによる残留噴霧法によって根絶され、現在、日本に自然発生するマラリアはなくなったとされているが、海外旅行者が帰国後に発病する例はしばしば報告されている。マラリアの常在地域は熱帯・亜熱帯地方で、旅行者や滞在者は今後さらに増加すると思われるから、マラリアの知識は必要である。

マラリアの感染は、カが人を吸血したさいに、カの体内で発育したマラリア原虫が唾液腺から人の体内に注入されておこるのが通常であるが、ときにはマラリアに感染した母親から胎児に原虫が移行することもあり、輸血によって感染することもある。潜伏期は感染した原虫の種類によっても異なるが、一～三週間の潜伏期ののちに発病する。しかし、ときには数か月あるいは二～三年たって発病することもある。症状の特徴は周期的熱発作で、貧血や脾腫を伴う。強い悪寒戦慄をもって発熱(四〇度C前後)し、数時間続いたのち発汗して急速に解熱し、平熱にもどるが、この発作は三日熱・卵形マラリアでは四八時間、四日熱マラリアでは七二時間、熱帯熱マラリアでは三六あるいは四八時間の周期でおこる。これは、それぞれの原虫が赤血球内で分裂生殖をする周期と一致している。しかし、慢性化したり、再発の場合では不規則になる。やがて、赤血球はしだいに破壊されて貧血をおこし、脾臓がはれて体力が衰えてくる。治療には、古くからキニーネが使われてきたが、その後プリマキン・クロロキンなどの特効薬もでき、予後が良好で、再発もまれになった。予防としては、個人的にはカに刺されないこと、社会的にはカの駆除と患者の完全治療が重要である。なお流行地に滞在中および流行地を離れてから一か月間は、治療薬を予防的に少量内服するのがよい。



〔人体内での生活史〕 感染性種虫はカの唾液とともに流血中にはいって、肝臓・骨髄・脳などの毛細血管の内皮細胞中に侵入、多分裂により増殖すると考えられる(赤外期)。七～一〇日後に種虫は赤血球に侵入し、はじめはリング状、のちに増大してアメーバ運動をするトロフォゾイト(栄養体)となる。これは、やがて同調的多分裂によって、六～三六個の紡錘形のメロゾイト(娘虫)を形成、赤血球の溶解とともにメロゾイトとある物質が流血中に放出されるため、このときマラリアに特有の発作がおこる。各メロゾイトは新しい赤血球に侵入し、この無性的増殖環を種に特有の一定周期でくり返す。このあいだに、やがてトロフォゾイトは、赤血球中で球形の大・小両配偶子母細胞となり、カの吸血を待つ。

〔カの体内での生活史〕 アノフェレス(ハマダラカ)属の雌カの胃に達した両配偶子母細胞は、大部分消化されてしまうが、それに耐えた小配偶子母細胞は四～八個の細長い小配偶子を形成し、大配偶子母細胞は成長して、一個の球形の大配偶子となる。両配偶子の融合によってできたバナナ形の接合子は被嚢せず、運動によって胃壁を突き抜け、胃壁外膜下にはいって球形の大きなオオシスト(接合子嚢)となる。一～二週間後にはその内部に、多分裂によって数千匹の種虫が形成され、オオシストが破れると、種虫はやがて体腔から唾腺に集まり、感染を待つ。

●黒水熱 マラリアの合併症として重要なもので、マラリア患者がキニーネ療法を受けつつあるさいに突然発病し、はげしい悪寒戦慄とともに四〇～四一度Cの高熱を発し、嘔吐・頭痛・腹痛・下痢などの症状もみられる。ついでぶどう酒様あるいは暗黒色の尿を排出するが、これは血色素が多量に尿中に溶出するためである。また、尿量は減少し、ときには無尿になる。数日後には黄疸があらわれ肝臓や脾臓が急に腫大し、強度の貧血と心衰弱の状態となり、死亡することが多い。

〔マラリア病原虫〕 原生動物・胞子虫亜門・住血胞子虫目の一属。人のマラリア病原虫四種のほか、鳥類一四種、爬虫類一三種、サル四種をはじめ、コウモリ・リス・野牛・カモシカ・カエルに寄生する種もある。これら脊椎動物の赤血球内では無性生殖(多分裂)、伝播者であるアノフェレス属のカの体内では無性生殖のほかに有性生殖(胞子形成)もおこなうので、動物学的には人が中間宿主、昆虫が最終宿主に相当する。運動性の接合子をもち、自由生活期がまったくなく、胞子に被嚢がないことが特徴である。

〈柳下・石井〉

ミ
み

味覚　みかく

㊥sense of taste　㊦Geschmackssinn

広義には味と同様に使われるが、生理学では狭義に扱い、化学的感覚の一つとされる。味覚の受容器は味蕾であるが、口腔・咽頭・喉頭でも広義の味覚は感じる。味蕾は花のつぼみ(蕾)状で、高さは約八〇ミクロン、幅は約四〇ミクロンあり、舌の粘膜の乳頭（主として有郭乳頭）中に多数存在し、軟口蓋や喉頭の上皮中にもしばしばみられる。味蕾のなかにはそれぞれ二〇～三〇個の味細胞があり、味蕾の上端には味孔があって表面に開口している。味細胞は味孔を通じて毛状の突起を舌表面に出しており、この突起が味刺激物質に最初に反応する。成人の舌には約一万個の味蕾が存在しており、味蕾の下端からは数本の神経線維がはいっていて、味細胞に達している。⇩舌

味覚は甘（あまい）・酸（すっぱい）・苦（にがい）・鹹（しおからい）の四つの質に区別されている。舌の先端はすべての味覚にもっとも敏感であるが、とくに甘と鹹の閾値が低い。舌の側面は酸に敏感であり、鹹にも感じる。舌根部は苦に敏感である。味覚の神経線維には、酸だけに反応するもののほか、酸と鹹、あるいは酸と苦というように二種の刺激に応ずるものがあって、四種の味の情報が必ずしも別々の神経線維をへて中枢に伝えられるのではないことがわかる。実際におこる食物の味はこれらの組合せによる複雑なもので、温度感覚、舌の触覚や嗅覚も関係している。

味受容器の刺激液に対する反応は動物によっていちじるしい差がある。ネコは砂糖には反応を示さず、砂糖やサッカリンに反応するのは人とサルだけである。これらは動物の生活条件や代謝条件によって影響されるのであろう。また、ラットの腎上体（副腎）を摘出すると食塩に対する嗜好が強まり、摂取量が増加する。この場合、味覚がおかされていると無選択的な食欲を示す。人でも、ビタミン欠乏時には、そのビタミンを含む食物に対して食欲がおこるが、この場合もやはり味覚が完全であることが必要である。

味覚には個人差が大きい。ズルチンと類似の構造式をもつフェニルチオ尿素（ＰＴＣ）に対して苦味を感じる人とほとんど感じない人がある。この味に鈍感な人をＰＴＣ味盲といい、欧米人には約三〇％にみられるが、日本人には一〇％しかいない。味盲は劣性で、メンデルの法則に従って遺伝する。〈真島英信〉

〔苦味〕苦味は味覚のうちの基本的味の一つで、代表的な呈味物質としてはキニーネがあり、味覚テストには塩酸キニーネが用いられる。苦味はおもに舌の奥（舌根部）で感じ、代表的な成分としてはマグネシウムやカルシウムなどの無機塩、アルカロイド・配糖体・胆汁酸などの有機物質がある。苦味物質は水に溶けにくいものが多く、他の基本的味に比べると味覚に感じるまでの時間が長く、しかも味が長く残って消えにくい特徴がある。苦味のあと味を消すには甘味が効果的である。苦味は他の味に少量加えると味がしまってくるが、ビールのホップ、コーヒーや茶の苦味、八丁みその苦味などがその例である。一〇度Ｃぐらいでもっとも強く感じられるので、当薬（せんぶり）など煎じ薬はさまして飲むと苦味が強くなる。逆にビールなどは冷やしすぎたり、気の抜けたものはうまくないわけである。

〔甘味〕甘味は生物に広く分布する味覚で、おいしい味という意味と同意語に用いられる。甘露・スイートなどにはうまい味という意味が強い。甘味以外の味は一般にある値をこすと快↓不快と質的な変化を示すが、甘味だけが濃度に関係なく快適な味とされる点が特異である。甘味をもつ食品を甘味料といい、一般に天然甘味料と人工甘味料とに大別される。

天然甘味料は糖類が大部分であり、その代表として砂糖があげられ、ほかにぶどう糖・果糖・麦芽糖などがある。乳糖はミルクにふくまれる甘味料であるが甘味は少ない。人工甘味料は合成甘味料ともいい、毒性のない甘味料としてサッカリン塩とサイクラミン酸塩が許可されている。ズルチンは一九六八年(昭和四三)に使用を禁止された。合成甘味料は甘味が強いので、肥満防止のための食品飲料に使用される。

〔鹹味〕鹹味は食塩で代表される塩辛い味をいう。塩味は舌の全面でよく感じられる。中性の塩によって生じるが、純粋な鹹味は食塩だけが呈する味であり、他の塩類はいずれも苦味・渋味などと複合した味である。食物中の塩辛味は、生理的にもっとも重要な体液の浸透圧を与えるため、調味上欠くことができない。腎臓病などの療養で食塩の摂取量を制限されると、食べ物の味が単調になり、食欲を失うので、食塩の味に似た塩として、アンモニウム塩やカリウム塩などを利用する。

塩辛味はふつう一％前後の汁として用いられるが、この濃度は甘味・うま味と調和するし、体液の塩濃度にもほぼ等しい。また塩辛味は甘・酸・苦味などの味覚の性質と比較すると、温度や連食による影響のもっとも少なく、かつ平均している点が特異的である。

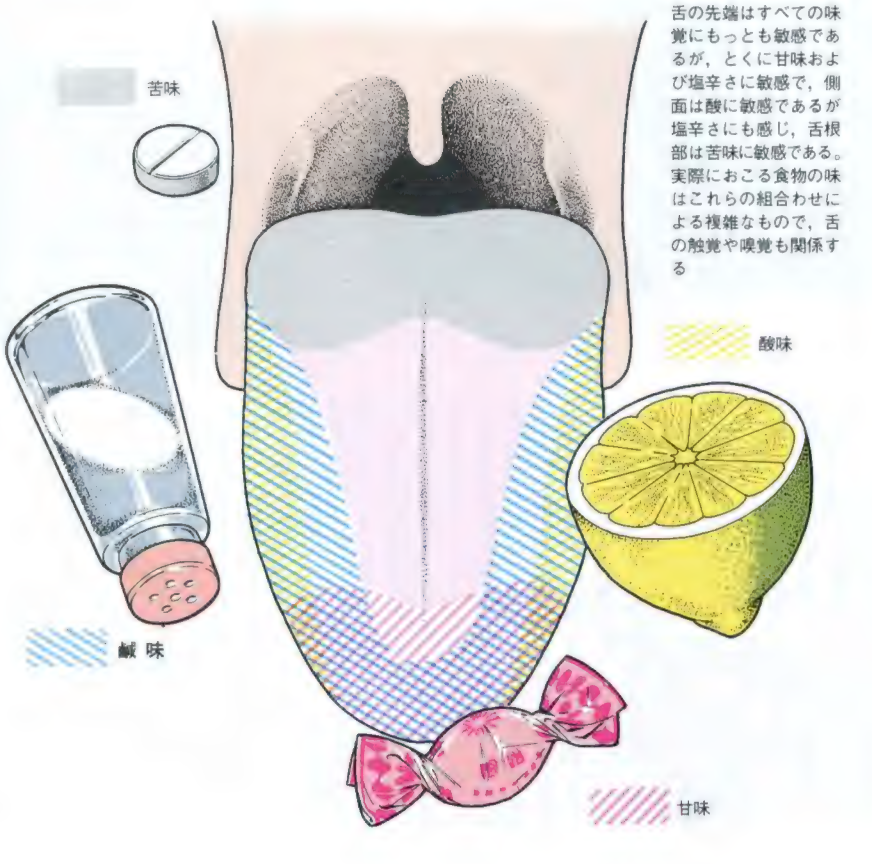
塩辛味は注意して味わうときには、食塩の一・五ミリグラムでもわかる。水に溶かした場合は〇・五％ぐらいで味を感じる。

〔酸味〕酸味はすっぱいという、基本的な味覚の一つで、水素イオンの味覚である。したがって、酸味をもっているものは化学的に酸であるが、酸の塩類も水に溶けて水素イオンを解離すると酸味を呈する。

酸味は舌の外側縁でもっとも強く感じられる。酸の種類としては、鉱酸・クエン酸ソーダ・有機酸・燐酸ソーダ・酢酸マグネシア・酢酸カリなどがある。コハク酸・イノシン酸などが酸味のほかに特別な副生味を生ずるのは、陰イオンの働きによるものである。

なお、有機酸である乳酸・クエン酸・酒石酸などは、良好な爽快味があるので、清涼飲料をつくるのに使われている。〈吉川誠次〉

味覚と舌



舌の先端はすべての味覚にもっとも敏感であるが，とくに甘味および塩辛さに敏感で，側面は酸に敏感であるが塩辛さにも感じ，舌根部は苦味に敏感である。実際におこる食物の味はこれらの組合わせによる複雑なもので，舌の触覚や嗅覚も関係する

未熟児 みじゅくじ

(英)immature foetus (独)unreifes Kind

未熟児とは成熟児に対する言葉で、母体内でじゅうぶんに成熟する前に出産したものをいう。しかし未熟といっても、たとえば血液・肝臓・神経その他の諸臓器について、すべて成熟と未熟の境界がはっきりしているわけではない。したがって一時、生下時体重（出産したときの新生児の体重）が二五〇〇グラ以下（二五〇〇グラもふくむ）をすべて未熟児と総称して、衛生統計上の資料の集積を考えた時期があった。しかしこれには多くの矛盾が、当然伴うはずである。たとえば双胎児（ふたご）の場合は成熟であっても同一子宮内に二児が存在するため、当然生下時体重が少なくなる、などの例があげられよう。このため一九六二年のWHO（世界保健機関）の勧告もあり、未熟児は多くの場合二五〇〇グラ以下であるが、その上になお臨床的な診断を加えて判断することとなった。

未熟児が生まれる原因としてもっとも多いのは母親の妊娠中毒症である。そのほか胎盤の異常、胎児の奇形も原因となることがある。

未熟児の出産は全分娩数の約一〇%にみられる。この数字は国別または季節によって変動があり、社会環境の悪いほど、また冬期のほうが多くなる。死亡率も各国によって、また生下時体重によって異なるが、多くは一二%前後である。死亡の原因は細菌感染（肺炎・髄膜炎など）・肺拡張不全・頭蓋内出血・奇形がおもなものである。

未熟児は生活力が弱く、軀幹に比べて頭が大きい。皮膚は薄くて赤みが強く、皮下脂肪が少ない。体温の調節機能が不じゅうぶんなために低体温になりやすく、呼吸障害をおこしやすく、ときにチアノーゼや無酸素症などの症状をみる。消化吸収の力も不全で乳を吸う力が弱く、吐きやすい。また下痢・便秘がちである。肝機能・腎機能も不良で、重症黄疸になりやすく、浮腫・出血をみることが多い。また、未熟赤血球が多いために貧血をおこしやすく、抗体産生不良から感染を生じやすい。以上のように、未熟児のもつハンディキャップは多い。

保育面ではとくに保温・栄養・感染予防などに注意し、二〇〇〇グラ以下の未熟児は必ずインキュベーター（保育器・温育器）に入れる。保育器は透明なプラスチック製で、適切な温度・湿度が保持され、酸素濃度を高める装置が備えられている。

授乳法については、とくに体重の少ない未熟児では乳を吸う力がなく、飲み込むこともできないので、細管を鼻から胃に入れて栄養源を注入する。またピペットを用いたり、二〇〇〇グラ以上の未熟児では哺乳瓶を使用する。与えるカロリーは、出生時以後の一定の飢餓時間後、徐々に上げていき、生後一〇日～二週間めに必要なカロリーにまで増量する。

未熟児も生後一定の時期まできて、新生児期の異常がなければ、一般の新生児と同じように、身体的にも知能的にも発育する。標準に達する時期は一定ではないが、少なくとも生後三年めには、ほとんどの未熟児が成熟児の発育値に達するといわれる。〈坂上正道〉

水疱瘡 みずぼうそう

(英)chickenpox (独)Wasserpocken

水痘の俗称で、発熱と全身性の水疱性の発疹を主徴とする伝染力の強いウイルス性の伝染病。小児にしばしばみられる疾患で、一般にはあまり重大視されていないが、痘瘡（天然痘）との類似点が多いこと、また、成人期に罹患すると水痘肺炎を合併して重症となることがあり、注意を要する。病原体は帯状疱疹と同一ウイルス **Varicella-Herpes zoster virus** とされており、同一家族内の小児に水痘、成人に帯状疱疹がみられることがある。伝染は、直接または物品を介して接触感染もするが、飛沫感染することが多い。あらゆる年齢にみられるが、一度かかれば終生免疫がえられるので、とくに二～一〇歳の幼児に多い。

潜伏期は二週間前後のことが多く、発熱・睡眠障害・食欲不振などがみられることもあるが、多くはこれを欠き、発熱と同時、あるいはすこし遅れて発疹があらわれる。顔・胸・腹などにはじまり、全身に及ぶが、その性状は小さい紅斑があらわれ、それがすみやかに盛り上がって丘疹となり、半日ほどでアズキ大の円形または楕円形の水疱状となる。内容は水様で、ときに膿様になることもある。二～三日でかわいて黒褐色の痂皮（かさぶた）をつくり、ほぼ七～一〇日で脱落してなおる。かきむしったり化膿させなければ、発疹はあとを残さない。

発疹は皮膚だけでなく、口腔内や消化管の粘膜にもあらわれ、痘瘡に類似しているが、皮膚では四肢より胴体に多い傾向があり、同一部位でも数日間は次々と新しい発疹があらわれるので、紅斑・水疱・痂皮など時期の異なる大小の発疹が混在していることなどから区別される。発疹は多発することもあり、少ないこともある。熱は、新しい発疹が生じる二～三日間は持続するのが通常であるが、四〇度C前後の高熱が一週間ぐらい続くこともあり、また発疹が少なくて、熱が出ない場合もある。原因療法はまだみつからず、対症療法がおこなわれるが、水痘疹をかいたために細菌の二次感染をおこして化膿すると、のちに瘢痕となるので、かゆみ止めの軟膏を塗ったり、爪を切ったりして、かきくずさないように注意するほか、化膿止めにサルファ剤や抗生剤の予防内服もおこなわれる。

なお、水疱疹がでそろうころ（発病後約一週間）までは伝染力がある。また、合併症は水疱をかきむしって細菌感染（化膿）をおこすほか、水痘肺炎や水痘脳炎・急性腎炎などもみられる。

予後は一般に良好であるが、小児よりも成人のほうが経過が重く、肺炎・脳炎などを合併する率も高い。また、ほかの疾患のために副腎皮質ホルモンを使用している患者が水痘にかかると重症に陥り、死亡することも少なくないので、白血病などの血液疾患をはじめ、リウマチ熱や膠原病などの患者は、水痘感染にじゅうぶん注意する必要がある。〈柳下徳雄〉

みずむし ［水虫］

(英)comedo (独)Hautfinne

汗泡状白癬の俗称。主として趾のあいだや足の裏にできるもので、てのひらや手の指のあいだにできることもあるが、足に比べるとはるかに少ない。白癬菌とよばれるカビの寄生によっておこる浅在性白癬の一種で、春から夏にかけて症状がはげしくなり、冬になると軽くなる。

〔種類〕症状によって、だいたい次の三型に分類することができる。

(1)水疱型　足の裏・縁、かかとに小水疱を多発するもの。初めはアワ粒ぐらいの小水疱ができ、皮膚のなかに深く埋もれていたのがしだいにふくれあがり、ついに破れて白い輪の形をした跡を残す。水疱内容は透明で飴色にみえるが、内容物が膿に変わって黄色く濁ってみえることもある。しばしばこれら種々の病変が雑然と存在し、その周辺の皮膚も一般に多少赤みを帯び、手で触れるとざらざらしてこわばった感触がある。また、水疱や膿疱が破れてじくじくすることもある。

(2)趾間糜爛型　趾のあいだ、とくに四番めと五番めの趾とのあいだの皮膚が白くふやけ、さらにそれがむけて赤くただれる。あるいは落屑、糜爛面や亀裂を生ずる。

(3)角化型　おもに足の裏、てのひらに生ずるもので、角質増殖によって皮膚が厚くかたくなって、あかぎれもしばしば生ずる。

これらは、いずれも一般にかゆみが強い。みずむしにかかった皮膚は抵抗力が弱まっていて化膿をおこしやすい。かきむしったり、強すぎる薬をつけたためにかぶれたりすると、細菌がはいって化膿することがしばしばある。化膿すると、その部分の皮膚が赤くはれあがって熱をもち、痛む。また、しばしばリンパ管に炎症が波及して、腕や脚に赤いすじがあらわれ（リンパ管炎）、あるいは腋窩や鼠径部のリンパ節がはれて痛む。

化膿とは別に、みずむしの病原菌に対して、からだがいちじるしく過敏になり、そのためにアレルギー性の病変をおこすことがある。その一例として、足にみずむしがあって、手にはみずむしに似ているが、白癬菌を証明できない白癬疹（毒素が血行性に作用して生ずるアレルギー性の発疹の総称）を生ずることがある。みずむしが爪に波及すると、爪は灰白色に濁って厚くなり、先のほうからぼろぼろ欠けてくるようになる。これは爪白癬とよばれる。

〔診断〕水疱膜や鱗屑をとって、顕微鏡で白癬菌を証明する。さらに詳しく菌型を決定するためにはサブロー培地で培養し、菌の性質を調べる。なおサブロー R. J. A. Sabouraud（一八六四―一九三八）はフランスの皮膚科医である。

〔治療〕ひじょうに多数の治療薬が市販されているが、みずむしであるという診断がはっきりしていなければ、効果がない。湿疹・皮膚炎・掌蹠膿疱症・汗疱・進行性指掌角皮症・掌蹠角化症など、皮膚科の専門医でないと鑑別できないような場合がしばしばあるから、素人診断で用いることは避けなければならない。また、他の皮膚病にまちがってみずむしの薬をつけると、なおらないばかりか、かえって悪化させ、長びかせる場合がある。外用薬としては、軟膏とチンキ剤があるが、一般に湿潤したみずむしには軟膏、乾燥したものにはチンキ剤が用いられる。角化型や爪白癬を合併している場合は、グリセフォルビンとよぶ内服薬が用いられる。とにかく、皮膚科医の指示にしたがって、根気よく治療することである。

〔予防〕手足を清潔に保つことで、とくに高温多湿の状態は白癬菌の発育に好条件であるから、手足はよくかわかし、靴下はよく乾燥した清潔なものを用いるようにする。みずむしの靴下類は別に洗う。とくに、暑い季節には、靴をはく時間をなるべく短くする。すなわち、できるだけ風通しのよいスリッパを用いること、また家では素足になるように心がける。スリッパなどの履物や足拭きは共用しないようにする。指趾間など、むれやすいところはときどき点検して、ごく軽症のうちに発見し、早く治療したほうがよい。〈川村太郎〉

水俣病 みなまたびょう

英 Minamata disease
独 Minamata Krankheit

熊本県水俣市に一九五三年（昭和二八）以来発生した公害病。水俣湾内の魚貝類を常食する沿岸漁民に多く、地元ではヨイヨイ病とかツッコケ（つまずき）病などとよばれ、奇病とされていた。症状は中枢神経がおかされ、手足のしびれにはじまり、有機水銀中毒に特有とされている言語障害や視野狭窄（視野が竹筒でのぞいているようにせばまってくる）がみられ、狂い死にするおそろしいもので、死をまぬかれても重症者は一生、廃人同様の生活を送るほかない。

五六年五月に、水俣保健所が当時の新日本窒素肥料（現チッソ）水俣工場付属病院から特異な脳症状を呈する患者四人についての報告を受けたのが発見の端緒となり、市内開業医らの協力による調査の結果、四年前から患者が発生していたこともわかった。

五九年には、熊本大学医学部の水俣病研究班が「新日窒水俣工場の排水中にふくまれるメチル水銀が魚貝の体内にはいり、これを多食したものが発病する」という有機水銀中毒説を発表、六三年にはメチル水銀化合物の生成過程を明らかにし、汚染源が同工場であることを突き止めた。

そこで、政府は六八年、公害病と認定したが、発見以来十余年もかかっており、とくに六四年から六五年にかけて、新潟県阿賀野川下流沿岸にも同じ犠牲者を出したことは問題視された。これは上流約六〇キロにある昭和電工鹿瀬工場（現在の鹿瀬電工株式会社）から排出されたメチル水銀によるもので、第二水俣病ともよばれ、熊本水俣病に対して新潟水俣病ともいう。また、被災者の数次にわたる慰謝料請求民事訴訟問題にからんで、阿賀野川有機水銀中毒事件として知られる。







〈上〉水俣病の悲惨さを身をもって示す重症の老人（水俣市・湯の児リハビリテーション）
〈左〉歩行訓練をする少年（水俣市・湯の児リハビリテーション）
〈下〉さびれてしまった水俣市茂道港を見おろす土地の人

なお、脳性小児麻痺とされていた水俣の小児一六人が正式に胎児性水俣病と認定されたほか、症状が潜伏してはっきりあらわれない不顕性水俣病の存在が、解剖によって明らかにされるなど、水俣病は意外に大きな広がりをもつ公害病として再認識されつつある。また、七〇年四月から公害にかかわる健康被害の救済に関する法律（健康被害救済特別措置法）が施行され、水俣病患者に対しても医療費支給などの救済措置が講じられるようになった。また、最近、患者の発生は五三年以前にもあったという従来の五三年説を修正する熊本大学医学部の調査報告が注目された。

以下、疾患としての水俣病について、症状を中心に簡単に述べておく。

症状は大部分が緩慢で、まず四肢末端や口の周囲にしびれ感を訴え、だいたい一～三週間に以下の症状が発現する。すなわち、知能低下、短気、嫉妬、抑鬱感情の易転性など、軽度の精神障害が認められる。視力・瞳孔・眼底は正常であるが、やがて求心性視野狭窄がみられる。これは必発症状である。小児では失明する場合もある。難聴もまた必発症状で、オーディオグラムで高音性神経性難聴を示す。言語障害も高率にあらわれ、発声も緩慢で不明瞭である。運動麻痺はないが、運動失調はほとんどの患者に認められる。たとえば、ボタンどめ・水飲み・書字などの日常動作が拙劣となり、多くは粗大なふるえを伴う。舌の運動失調による言語障害もおこる。歩行は動揺性になり、急激な方向転換や停止が不可能となる。重症例では、起立・起坐も困難である。また、口周・四肢先端部のしびれ感は発病と同時にあらわれ、長く残存する。触覚・温度感覚・痛覚などは四肢末端部で手袋や靴下をはいている程度に低下する。圧覚・位置覚もいちじるしく低下し、これも長く残存することが多い。そのほか、反射が亢進することもあり、よだれや発汗過多が認められることもある。これらのうち、求心性視野狭窄・難聴・言語障害・歩行障害・運動失調・知覚障害・ふるえ、軽度の精神障害などは七〇～一〇〇％出現する。すなわち小脳を中心に、広く大脳皮質に病変があることを示している。これらは診断に役だつ。しかし、脳炎などとの鑑別が必要である。

なお、原因療法としてはＥＤＴＡやＢＡＬが用いられ、原因となった水銀を早期に体外に排出させる。そのほか、対症療法として解毒剤や副腎皮質ホルモンを用いると、改善されることがある。

耳 みみ

(英)ear　(独)Ohr

●耳の構造と機能　外耳／耳介／外耳道／中耳／鼓膜／鼓室／耳管／耳小骨／内耳／蝸牛殻／コルチ器　●耳の疾患　外耳道炎／鼓膜穿孔／耳管狭窄症／中耳炎／内耳炎／乳様突起炎／耳あか／耳だれ／耳鳴り

聴覚受容器あるいは平衡聴覚器（平衡覚器および聴覚器）の俗称で、聴覚と平衡覚をつかさどる感覚器である。なお、一般には、外部が見える耳介だけをさして耳とよぶ場合が多い。

〔耳の構造と機能〕 聴覚器は形態的に、外耳・中耳・内耳の三部に分けられる。

〔外耳〕 耳の最外部で、外部からの音波を中耳との境界にある鼓膜まで伝達する。耳介と外耳道の部分からなる。

〔耳介〕 外耳道が外部に開口する外側端で、側頭部に突出している凹凸の多い扁平な器官で、哺乳類だけにみられるもの。貝殻に似ているところから耳介、または耳殻とよばれている。耳介には、外耳道の開口部を囲んで最外周を取り巻く耳輪、下方にたれ下がった耳垂(耳たぶ)、耳輪の内方で軽い弓形をなしている対耳輪、対耳輪の上部にある三角窩、対耳輪の下部に隆起する対珠、耳輪と対耳輪のあいだにあって弓形の長溝をなしている舟状窩、外耳道の前腔である耳甲介、耳甲介の前方に隆起する耳珠などのほか、耳輪脚・対耳輪脚・珠間切痕・後耳介溝などとよぶ各部位がある。

耳介の大きさや形状は個人差がいちじるしく、その基礎をなすものは耳介軟骨であるが、下部にある耳垂にはこの軟骨はまったく存在しない。三角窩には多量の汗腺と脂腺があり、耳珠部には比較的粗剛で短い耳毛がはえている。耳介の上方および後方には、顔面神経支配の筋肉(動耳筋)があり、耳介を動かす役目をもつが、人間では、その働きは衰えている。また、音の方向感の認知あるいは集音器としての働きがあるといわれるが、いずれも必須のものではなく、その役割は少ない。

〔外耳道〕 耳の入り口（外耳孔）から鼓膜までの部分をいい、ほぼS字状に曲がっている。外耳道の奥が中耳（鼓室）で、鼓膜により完全に隔てられている。外耳道は、短い内側部の骨部と、長い外側部の軟骨部からなる。水平面では、外側が前方に、内側が後方に彎曲し、垂直面では外側が下方に、内側が上方に彎曲している。鼓膜は外耳道の壁に斜めについているので、外耳道の下壁は二七ミリ、上壁は二四ミリの長さになっている。また、内腔は上下に長軸を向けた楕円形で、太さ約七ミリ、容積は約一ccである。内面は外皮（皮膚）におおわれ、外耳道の奥三分の二は側頭骨にはいり込み、軟骨性外耳道とよばれる。骨性外耳道は、外皮が薄く、すぐ骨膜に接している。ここには毛も生じないし、分泌腺もない。骨壁がすぐ皮下にきているため、耳かきなどが触れると痛みを感じる。軟骨性外耳道は、外皮に耳道腺（耳垢腺）と毛（耳毛）がある。耳道腺の分泌物が耳あかで、特有のにおいがあり、脂肪・細胞の砕片・色素などがふくまれている。

〔中耳〕 発生学的に、咽頭側壁が陥没して外耳と内耳のあいだにはさまれた部分で、鼓膜の内側にある小さな空間部、すなわち鼓室と、咽頭腔と連絡する耳管、および副腔としての乳突洞や乳突蜂巣によって構成され、内面は咽頭から続く粘膜でおおわれる。

〔鼓膜〕 中耳腔と境をなす半透明の薄い膜で、真珠色を帯びている。人の鼓膜は卵円形に近く、厚さ〇・一ミリ、縦軸は約九ミリ、横軸は約八ミリである。鼓膜は、全体として斜めに前下方へ傾いており、その中央部は、へこんでいて臍とよばれている。臍から前上方に向かって、耳小骨の一つである槌骨の柄が付着していて、鼓膜に達した音波は鼓膜を振動させるが、この振動は、槌骨から砧骨・鐙骨をへて内耳に伝えられる。組織学的にみると、鼓膜は三層からなっている。すなわち、外耳道の内面をおおっている表皮の続きの一層と、中耳腔面のごく薄い粘膜層と、両層のあいだにある結合組織性の固有層である。

〔鼓室〕 両凹レンズ形の部屋で、鼓膜とほぼ同じ方向に傾いている。鼓室の外側壁は鼓膜になる。鼓室の内面はほぼ六壁を区別できるが、凹凸がある。鼓室腔の上方には三個の耳小骨が連結して、全体として鼓膜と内耳の前庭窓をつないでいる。鼓室の後上方は広い乳突洞で、この洞から乳突蜂巣に通じる。乳突蜂巣は、側頭骨の乳様突起の内部構造をなすもので、海綿状構造を示し、いろいろの厚さの骨壁をもった小部屋からできあがっている。その空洞は、ハチの巣状あるいはカルメ焼きのようで、形状や含気度には個人差がある。乳突蜂巣に細菌が侵入感染すると、乳様突起炎をおこし、なおりにくい。中耳炎から併発しやすく、進行すると危険な髄膜炎をおこす。

〔耳管〕 中耳腔と鼻咽腔を結ぶ管で、エウスタキオ管・欧氏管・オイスタヒイ管・耳喇叭管などともよばれる。咽頭に向かって、喇叭状に広がり、上咽頭側壁に開口し、この開口部は耳管隆起によって囲まれている。なお、エウスタキオ管という名称は、耳管の発見者である、イタリアの解剖学者エウスタキオ Bartolomeo Eustachio（一五〇〇ごろ—七四）にちなむものである。

この管は発生学的には、鼻咽腔側壁からのびたもので、したがって、鼓室や乳様蜂巣よりは古い。長さ約三・三センチで、鼓室側三分の一は骨部、咽頭側三分の二は軟骨部となっている。内腔は、多列あるいは単層繊毛上皮でおおわれ、繊毛運動は咽頭側に向かう。軟骨部耳管の粘膜は厚く、粘膜下組織に富み、とくに耳管扁桃とよばれる多くの扁桃組織をもっているので、炎症をおこしやすい。また軟骨部耳管には、口蓋帆挙筋および口蓋帆張筋という嚥下筋の一部が付着しているので、平常は閉じている耳管が、嚥下運動のさいには開かれる。

〔耳小骨〕 鼓室の内腔には、三つの耳小骨が連結しており、それに属する筋および靱帯がある。耳小骨は鼓室小骨・聴小骨ともいい、鼓膜と前庭窓の間を連絡するもので、鼓膜側から槌骨・砧骨・鐙骨の順序でならび、互いに関節で接合している。これらの小骨は、いずれも米粒大で、薄い粘膜でおおわれており、音の振動を鼓膜から内耳に伝達する作用をもつ。したがって、中耳炎や中耳硬化症などで、耳小骨の連絡がかたくなって動きにくくなると、聴覚の伝達障害がおこる。槌骨は、その柄部が鼓膜の結合組織中に埋まり、頭部の後内方が砧骨の体部と連結し、砧骨の長脚が槌骨の柄部と平行して下方に下がり、その先端の豆状突起と鐙骨の頭部とが連絡する。さらに鐙骨の頭部から二脚がでて豆形で扁平な薄い鐙骨底が二脚をつなぎ、この骨底は前庭窓内に固定されている。また、槌骨はこの解剖学名をつけたベルギーの解剖学者ベサリウス A. Vesalius（一五一五—六四）の時代に使われていた屠殺用のハンマーに形が似ているので、この名称があるといわれ、砧骨の砧は、衣板の略で、布を砧で打ってやわらかくする台をさし、その形に砧骨が似るという。鐙骨は乗馬に用いる鐙にそっくりなところからの名である。

〔内耳〕 中耳のさらに奥深い側頭骨岩様部の内部にあって、複雑な洞腔をなす骨性迷路と、そのなかにあって骨性迷路そのままの形をした膜性迷路でなりたっている。骨性迷路は、前庭器官・半規管・蝸牛殻の三部に分けられる。膜性迷路は結合組織性の薄い膜に包まれた管で、周囲に対してはまったく閉じている。

内耳は液体で満たされているが、膜性迷路の内部は内リンパで満たされ、膜性迷路と骨性迷路とのあいだは外リンパで満たされていて、膜性迷路を囲んでいる。骨性迷路のなかで、蝸牛と骨三半規管のあいだにある部分を前庭といい、前庭の内部にある卵形嚢と球形嚢、および骨性半規管の内部にある膜性半規管が、前庭器官としての役割をしている。これら三者は平衡感覚器ともいわれる。卵形嚢と球形嚢は前庭器官の中央部にあり、卵形嚢の後方に三半規管がある。卵形嚢と三半規管は、からだの位置や運動を感ずる平衡覚器である。平衡覚器では前庭神経の枝が終わる。球形嚢の前方に蝸牛管があり、これは骨迷路の蝸牛の部分に収まっている。蝸牛管の内部には、音を感ずるコルチ器（螺旋器）が存在している。コルチ器では蝸牛神経が終わる。両神経は合して一本の内耳神経（聴神経）となって、延髄を中継として小脳や大脳中枢につながる。内耳の発育がじゅうぶんでなかったり、いろいろの障害がおきたりすると、内耳性の難聴や、めまい・よろめきなどがおこる。

球形嚢は前庭のなかでは前外方、卵形嚢は後方にならんで存在し、両嚢は連嚢管で連絡している。この連嚢管からは後外上方にリンパ管（内リンパ管ともいう）がでて、岩様部の錐体後面で頭蓋腔に達し、ここで、内リンパ嚢というふくらみをつくる。この嚢は、脳硬膜の結合組織におおわれている。球形嚢の下端からは、短い結合管がでて蝸牛管と連絡する。卵形嚢は直径五〜六ミリ、球形嚢は直径二〜三ミリほどである。卵形嚢・球形嚢・三半規管の内面は上皮細胞におおわれているが、両嚢の内面の一部分に、卵形嚢斑（直径二〜三ミリ）および球形嚢斑（直径一・五〜二・五ミリ）とよばれる部分があり、両斑を平衡斑と総称する。

骨半規管は膜半規管を収容している、まったく同型の骨管である。膜半規管は閉じた嚢からできていて、三本の管から構成される。すなわち、前半規管・外側半規管・後半規管である。この三本の管はそれぞれC字型をして存在し、その両端はいずれも卵形嚢に開いている。卵形嚢に開く二個の口のうち、一個の開口部は広がって前膨大部・外側膨大部・後膨大部をつくるが、この部分に半月形のたかまりがあり、膨大部稜とよぶ。

前半規管は側頭骨の錐体の長軸に直角方向、後半規管はこの長軸に平行方向、外側半規管は外側に水平方向に突出している。半規管の太さは直径約〇・三〜〇・五ミリで、管の内部にはリンパ液が流れ、からだの回転によりリンパ液の流れは平衡斑の感覚上皮を刺激する。



聴覚器と平衡器

耳は聴覚器と平衡器を合わせた概念である　蝸牛管は音波の受容器で，本来の意味の聴覚器である　半規管は平衡器である．側頭骨の骨室にある骨迷路中に平衡感覚器がある．この部分が内耳で，耳小骨のある鼓室が中耳である　この中耳と内耳の位置を示すのは，まことに困難である　立体的位置関係にあり，平面的には表現しにくい

1.耳介　2.外耳道　3.鼓膜　4.中耳　5.耳管　6.内耳　7.内耳道　8.聴覚野(大脳皮質)

平衡斑と膨大部稜には、特別の感覚上皮が配列されている。この感覚上皮は糸状細胞と有毛細胞の二種の細胞からなり、有毛細胞は本来の感覚細胞、糸状細胞はその支持細胞である。前庭神経からの枝は平衡斑と膨大部稜に達し、ここの有毛細胞を包んでいる。有毛細胞の表面には、多数の平衡砂膜という膠質膜があって、その中央に炭酸カルシウムからなる多くの平衡砂（耳石）がある。頭の位置を変えると、耳石はその重みで傾き、その動きの刺激が有毛細胞を興奮させて位置感覚を小脳に伝える。膨大部稜の感覚上皮の長い毛は、筆先のように先端が癒着して平衡頂をつくり、半規管内のリンパは、からだの運動とともに流動して平衡頂を刺激し、その興奮は運動感覚として、小脳に伝えられる。

骨半規管は膜半規管の四〜五倍の太さがあり、それぞれ前（骨）半規管・後（骨）半規管・外側（骨）半規管に分かれる。これらの管は五つの口で前庭に開き、この前庭に卵形嚢と球形嚢が収まっている。なお、半規管が三個存在するのは円口類（一〜二個）を除いた脊椎動物で、三半規管ともいう。

〔蝸牛殻〕聴覚の受容器であり、蝸牛・渦巻管・かたつむり管ともよばれる。全体として円錐形で、カタツムリの殻に似る。蝸牛の底部は後方、頂部は前方に向き、円錐形の蝸牛軸（骨軸）が中心で、その周囲を螺旋状に二回と四分の三回巻きあがる蝸牛螺旋管がある。その長さは約三㌢。回転の回数は、動物によって差がある。

蝸牛螺旋管の内部は、蝸牛軸を螺旋状に巻いている薄い骨螺旋板で不完全に上下に分けられる。上を前庭階、下を鼓室階という。骨螺旋板の外側縁からは、蝸牛螺旋管の対管に向かって結合組織からなる基底膜が張られ、さらに同じく外側縁からきわめて薄い結合組織膜（前庭階壁）が斜めに外上方に対壁まで張られ、前庭階と膜性蝸牛管を境している。

膜性蝸牛管、すなわち蝸牛殻管は単に、蝸牛管、または渦巻細管・かたつむり細管ともいい、螺旋状に蝸牛螺旋管の外側を蝸牛の頂部まで巻き上がり、盲端になっている。蝸牛管の横断面は三角形をなし、その一辺である基底膜上に音波の受容器（コルチ器）がある。聴神経（内耳神経）は蝸牛軸の内部を通り、軸内にある螺旋神経節にはいる。この神経節からおこる神経線維がコルチ器に分布する。蝸牛管内は内リンパ液で満たされている。

〔コルチ器〕内耳の蝸牛内で蝸牛管の基底膜（螺

旋膜）の上にある感覚上皮であり、複雑な細胞構造をもつきわめて敏感な器官である。一八五〇年にイタリアの解剖学者コルチ **Alfonso Corti**（一八二三―七六）が発見したので、この名がある。長さは約三・七センチで、この中央には支柱となる二列の柱細胞がある。この内側に一列の内有毛細胞、外側に三列の外有毛細胞が配列している。有毛細胞の先端には細毛があり、有毛細胞の上方にかぶさっている被蓋膜と接着している。

前庭窓に伝えられた音波は、前庭階の外リンパを介して蝸牛管の内リンパに伝えられ、結局は基底膜が振動し、同時に有毛細胞が上下に振動すると、被蓋膜に接着している細毛が動かされ、有毛細胞を刺激することになる。この刺激を有毛細胞に分布する蝸牛神経が受けて、音を中枢へ伝える。蝸牛神経は第八脳神経の一部で延髄にはいり、延髄のオリーブ核、中脳の下丘、内側膝状体でシナプス伝達をして大脳皮質側頭葉の聴覚部にいたり、聴覚を生ずる。高い音に対しては蝸牛管のうち中耳に近いほうがよく振動し、低い音に対しては蝸牛管の頂上に近いほうがよく振動する。このように音の高低により蝸牛管の異なる場所がよく振動するという考えを場所説という。

蝸牛管の幅は、中耳に近いところでは〇・〇四ミリで、頂上に向かうにつれて大きくなり、先端は〇・五〇ミリになるが、一定の振動数をもった振動が前庭窓に到達すると、基底膜上に縦方向に進行する波が発生する。この波は、振動数に応じて、基底膜上のある一定の限局した場所をもっとも大きく振動させるので、その部分の有毛細胞が興奮する。すなわち、音の高低は、蝸牛のうちの興奮する有毛細胞のある場所が違うことによって、区別されている。もし、基底膜のある部分がこわれると、特定の振動数の音にかぎって聞こえなくなる。⇩聴覚

〔耳の疾患〕 部位別にみると、外耳は湿疹やおできができやすく、また外傷のほか、凍傷・血腫などの損傷を生じることが多い。中耳の疾患としては、各種の中耳炎のほか、鼓膜の疾患である鼓膜炎や鼓膜裂傷がある。内耳の疾患には内耳炎・耳硬化症・メニエール症候群などがある。

一般に耳の疾患は、難聴・耳鳴り・耳だれ・耳痛・頭痛・めまい・顔面神経麻痺などを伴うことが多い。

耳鳴りは中耳炎・内耳炎・メニエール症候群などに生じるほか、高血圧・貧血・更年期障害などにも生じる。耳だれは中耳炎・外耳炎ではげしい耳痛を伴い、また耳茸ができたときも血膿のような耳だれが出る。耳痛は外耳炎・中耳炎・耳管狭窄症・耳下腺炎・急性咽頭扁桃炎など多くの疾患に伴う。めまいには耳性と非耳性があり、耳鼻科では主として耳性（迷路性）を扱うが、そのうちもっとも重要な疾患はメニエール症候群である。

耳の疾患のほとんどは難聴を伴い、聴力が完全に失われるとつんぼとなるが、原因や罹患部位によってその程度は異なる。耳垢栓塞・耳管狭窄症・中耳炎・アデノイドなどの場合は、原因をつきとめ、適切な治療をおこなうことによって難聴は解消する。しかし、老人性難聴やストマイ難聴・職業性難聴は、回復が困難な場合が多い。

以下、おもな耳の疾患について記すが、難聴・乗り物酔い・メニエール症候群・めまいについてはそれぞれの項目を参照されたい。

●外耳道炎 外耳道の皮脂腺や耳垢腺に化膿菌（おもにぶどう球菌）が侵入して炎症をおこしたもので、骨性外耳道にはおでき（耳癤）を生じる。耳かきの刺激や損傷をはじめ、異物によるもの、水泳による水や中耳炎の耳だれ（耳漏）などによって発生する。糖尿病患者は耳癤ができやすい。

瀰漫性外耳道炎の場合は、単にかゆみだけのこともあるが、深在性のものでは疼痛が強く、周囲に放散する。耳癤は自発痛を伴い、耳介を引っぱったり、外耳孔の軟骨（耳珠）を圧迫したりすると、痛みがいちじるしく増強する。口を開いたり閉じたりしただけで痛むこともある。

聴力は、外耳道が完全に閉ざされないかぎり、ほとんど影響を受けない。三～六日後には化膿自潰して排膿すれば症状が軽快するが、ときには数か月にわたり再発することがある。湿布、鎮痛剤投与、圧迫タンポンの挿入のほか、全身的に抗生物質・サルファ剤を用いる。

外耳炎ともいわれるが、外耳といえば耳介までふくまれるので、外耳道炎とよぶのが正しい。

〔鼓膜穿孔〕 外傷性と炎症性とがあり、前者は耳かきなどで誤って裂傷を与える直達性と、耳の平手打ちをはじめ、飛行機の急降下や急上昇、爆風などによる介達性に分けられ、後者には中耳炎によるものがおもにふくまれる。多くは自然になおるが、慢性化した中耳炎では穿孔が残り、聞こえが悪くなる。穿孔したままでなおらない鼓膜は、鼓膜成形術や鼓室成形術で手術的に張りなおすことができる。

●耳管狭窄症 耳管は本来、嚥下運動のたびに開いて鼓室内圧を調節するが、この機能が耳管の狭窄により障害される場合をいう。原因としては、鼻咽腔の慢性炎症・慢性耳管扁桃炎・アデノイド増殖症・上咽頭腫瘍などがある。

耳管狭窄がおこると、鼓室内圧がしだいに減少し、鼓膜は鼓室側へ引き込まれ、内陥してくる。多くの場合、鼓室粘膜から浸出液に感染・線維化・器質化がおこり、鼓膜が鼓室壁に癒着する。したがって、多かれ少なかれ、伝音性難聴を伴う。

治療としては、前記の原因を除くのが原則であるが、対症的に耳管通気法・鼓膜穿刺または切開による浸出液の除去をおこなえば、一時的には効果がある。

●中耳炎 中耳の炎症で、急性と慢性に大別される。抗生物質が登場するまでは、合併症のため耳の疾患として重要視されたが、現在ではその経過も変遷して、合併症がほとんどなくなり、急性中耳炎よりも慢性中耳炎のほうが重視され、機能回復のための鼓室成形術などがおこなわれるようになった。

〔急性中耳炎〕 かぜ（急性鼻咽頭炎）が誘因となって耳管をへて化膿菌が中耳腔に侵入、発病する場合が多い。また、麻疹（はしか）をはじめ、ジフテリア・猩紅熱・インフルエンザなどに併発することもあり、とくに乳幼児は耳管が太くて短いため発病しやすいが、成人もかかることがある。

一般に耳がふさがったような感じがして、耳の奥のほうが刺すように痛みだし、脈打つような耳鳴りがして軽い難聴がみられる。鼓膜は充血してまっかにはれ、熱が出る。軽い場合は鼓膜の充血がみられる程度でなおってしまうが、これを急性中耳カタルまたは急性単純性中耳炎とよぶ。

耳痛が急でしかも強く、中耳にうみがたまり、熱が高く、数時間または一両日中に耳だれ（耳漏）をおこす場合は、急性化膿性中耳炎とよばれ、鼓膜が破れて耳だれがみられるまでの痛みははげしく、乳幼児では三九～四〇度Cの発熱とともにひきつけたり、昼夜泣き続けて胃腸障害もおこす。

鼓膜が破れると急性化膿性穿孔性中耳炎となり、耳だれがはじまり、熱も一時いくぶん下がり、耳痛も軽くなってくるが、耳だれは二週間も続くことがある。耳だれが止まり、乾燥してくると全治で、破れた鼓膜も自然にふさがって聴力も回復する。したがって、医師は排膿をはかるため積極的に、切開刀を刺入する程度の鼓膜切開をおこなうことがある。

ふつうは抗生物質の投与によって一～二週間で治癒するが、鼓膜が軽度の発赤を残し、分泌物が貯留したまま中耳カタルの状態になって治癒が遷延することもまれにある。また、大小にかかわらずアデノイドの切除が、良好な結果をもたらすことが多い。

〔慢性中耳炎〕 急性中耳炎をくり返すうちに移行する慢性単純性中耳炎と、最初から慢性中耳炎として発病する真珠腫性中耳炎とに大別される。保存的療法では治癒しにくく、手術以外に完全治癒はのぞめない。

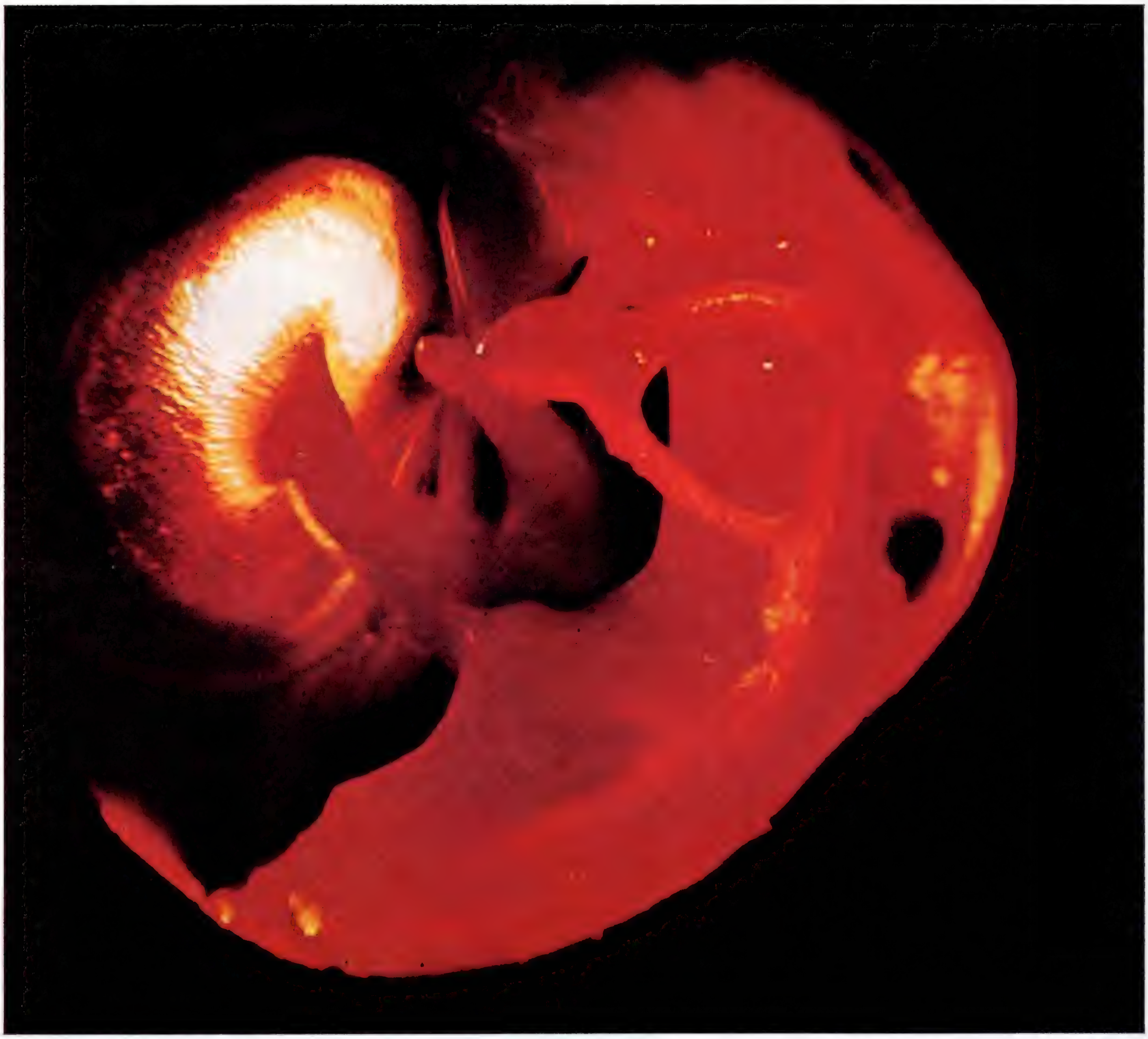
臨床的には、良性と悪性に分けられる。良性のものとしては、かぜをひいたりして耳管や鼻咽腔の粘膜が炎症をおこし、中耳に波及して粘液膿性の耳だれがくり返しみられるようになったものがあり、かぜをひきやすい体質を改善することにより治癒する可能性もあるが、しいて手術する必要はなくても、やはり骨に変化がおこっており、いつまでも耳だれをくり返すほか、難聴もおこりやすいので、手術したほうがよい場合が多い。

悪性のものとしては、悪臭のある濃い耳だれが多量にみられたり、少量ずつ絶えずでていて乾燥したことがないといったものもあり、骨が腐ったり、真珠腫様の炎症性産物ができたり、頭蓋内合併症をおこす危険もあり、中耳根治手術をして病巣を完全に除去する必要がある。慢性中耳炎における局所療法は、鼓室をできるだけ乾燥させることが主目的であり、これはまた手術の前処置としても重要なものである。

手術は原則的に中耳腔内の病巣の除去（郭清）、耳小骨連鎖の成形、鼓膜の成形の三つからなり、頭蓋内合併症の徴候があらわれたときには、乳様突起切開術をおこなう。まず耳の後方にある突出した骨、すなわち乳様突起のところを切開し、なかの病巣（ここが慢性中耳炎のおもな病巣部）を郭清し、鼓膜の破れや耳小骨の破損が難聴をおこしていることが多いので、これらの器官を修復する。この手術を鼓室成形術とよんでいる。

●内耳炎 内耳の炎症で、はげしいめまいにはじまるが、中耳炎に続発することが多く、ときには原因不明の場合もある。迷路炎ともよばれ、症状はめまいのほか、吐きけ・耳鳴り・難聴を伴うことが多い。耳のいちばん奥にある内耳の炎症であり、脳に近い位置にあるわけだから絶対に安静にし、耳に冷湿布をして、医師に往診してもらうくらいの配慮がのぞましい。

●乳様突起炎 乳突炎ともいい、乳突蜂巣の粘膜および骨の炎症で、空洞内にうみがたまってくる。大部分は中耳炎の合併症としてみられ、耳だれが増加して聴力障害もひどくなり、三八度C前後の発熱があり、偏頭痛や耳内拍動感などもみられる。ペニシリンの出現以来激減してきた疾患の一



撮影　Lennart Nilsson

カメラでのぞいた中耳（鼓室）腔内の耳小骨（手前から鐙骨・砧骨・槌骨）は粘膜におおわれて毛細血管の分布で赤く見える。後方には槌骨に密着した鼓膜がライトに映えている

つであるが、なかには耳だれが止まらずに進行して、脳膿瘍などの頭蓋内合併症をおこすこともあり、その危険のある場合には、乳様突起切開手術がおこなわれる。

●**耳あか**　耳垢・耳くそ・耳かすなどともいい、外耳道に開口する汗腺の一種である耳垢腺からの分泌物に、外耳道の表皮の剝脱したものや脂肪・ほこりなどが混在したものである。これが異常に大量生成されて、外耳道がふさがれたものを耳垢塞栓といい、ふつう黄色または暗褐色の塊状をなし、多くは症状はみられないが、完全にふさがれてしまうと耳痛・難聴・めまい・閉塞感などがおこる。可動性の耳あかは耳かきで除去すればよく、乾燥固着したものは無理にいじらず、耳鼻科医にまかせる。耳垢水（グリセリン五、重曹一、水一五）を外耳道に点耳して柔軟にし、耳洗によって除去する。

●**耳だれ**　耳漏ともいい、耳からうみが出ることで、ふつう慢性中耳炎の症状として知られる。この場合はややねばっこいうみが出るが、悪臭のある濃いうみが出る場合は悪性の中耳炎である。また、外耳道にできたおでき(耳癤)からうみが出ることもある。手当としては、脱脂綿でそっとふきとるが、乳幼児の場合はとくにこすらないようにする。皮膚が弱いので、ただれたり、おできになったりしやすい。かわいてこびりついたときは、ぬるま湯か薄い硼酸水で湿してから、ふきとる。うまくできないときは、耳鼻科医に任せる。耳のまわりのただれやおできを予防するため、軽く耳に栓をしておくこともたいせつである。

●**耳鳴り**　外界には音源がないにもかかわらず、聴覚を生ずるものを耳鳴り、または耳鳴という。軽度のものは静かな夜半にだけ聞こえるが、強度のものは騒がしい昼間にも聞こえる。また、持続的に聞こえるものと、断続的なものがあり、音も鈍いうなりのような低いものから、笛や鈴の音のように高いものまである。

原因としては、耳の伝音系の障害と、感音器の障害によるものがあり、前者は低調で断続的であり、後者は高調で持続的である。耳鳴りをきたす疾患としては、(1)中耳炎・内耳炎・メニエール症候群など耳の疾患によるもの、(2)サリチル酸・ニコチン・キニン・アルコール・モルヒネなどの中毒が原因となるもの、(3)動脈硬化症・高血圧症などがあげられる。

耳鳴りの治療としては、その原因を追究し、原因疾患に対して治療をおこなうが、なかなか困難なことが多い。

〈嶋井・切替・平野〉

脈拍　みゃくはく

(英)pulse　(独)Puls

波動として全身の動脈に伝達されるところの、心臓の収縮によっておこる動脈内の圧の変化をいう。心臓および血管の状態によって異なるので、これらの状況を知るためには、脈拍に触れてみることが重要である。一般には、手首の親指側に触れる橈骨動脈の触診をおこなうが、ときには頸動脈・股動脈・足背動脈などについても触診することがある。

脈拍の触診によって、血管の硬化の有無や拍数、脈拍の大小・遅速・緊張・整不整・左右差を知ることができる。動脈壁に硬化がある場合、触診すると血管は蛇行し、壁が肥厚してかたく、弾力性に乏しい。

脈拍数は、成人では一分間六〇～八〇で、小児では多い。脈拍の大小とは脈波の高さで、触診上は脈拍の大小として感ずる。これは、心臓からの一回の血液の拍出量に関係する。高血圧症や大動脈弁閉鎖不全症では、脈拍は大となる。一方、心筋が衰弱したり、大動脈弁狭窄症や動脈硬化症では小となる。脈拍の遅速とは脈波の昇降の状態で、触診すると急激に触れ、急に消失するものを速脈、徐々に高まり、ゆるやかに下がるものを遅脈という。速脈は大動脈弁閉鎖不全症やバセドウ病でみられ、遅脈は大動脈弁狭窄症や動脈硬化症でみられる。左右の差があるものは血管の先天性異常、腫瘍などによる血管の牽引または圧迫、血管内の閉塞などの場合にみられる。脈拍のリズムの乱れたものは不整脈とよばれる。

なお、脈拍や脈管の略称として脈という言葉も用いられるが、字義が血液の運航する経路をさすことから、転じて物事の連絡貫通して系統をなすものをいい、さらに物事の見込みの意をあらわすにも用いられる。

〔徐脈〕 脈拍数の異常減少をさし、徐拍ともいい、迷走神経刺激状態や交感神経麻痺状態、心臓内中枢の刺激または麻痺などによっておこる。成人一分間の脈拍数はふつう六〇～八〇、平均七〇前後である。健康人でもときに五〇前後のことがあるが、一般に心筋炎・冠動脈硬化・脳圧亢進（たとえば脳膜炎・脳腫瘍）・高血圧・栄養失調・粘液水腫・黄疸・大動脈弁狭窄などのときにみられる。

〔脈拍頻数〕 成人安静時一分間の脈拍数が一〇〇以上になるものを脈拍頻数、略して頻脈という。幼児や老人は成人に比べて脈拍が多い。頻脈は心電図上では洞性頻脈と異所性頻脈に分けられる。

洞性頻脈は、心臓収縮の刺激が正常な場合と同様に洞から発しているもので、運動時や精神的感動時のほか、発熱・貧血・甲状腺機能亢進症・各種心臓疾患をはじめ、コーヒー・酒・たばこの摂取時、薬物（アドレナリンやアトロピンなど）の影響のさいにみられる。まったく自覚症状がない場合もあるが、心悸亢進や胸内苦悶を訴えることもある。

異所性頻脈は、正常の洞以外で異所性に心臓収縮の刺激が発生したものである。典型的なものは発作性頻拍症（心拍急速で、突然に脈拍が一分間に一五〇～二五〇となり、数分間から数時間持続し、また突然に終わるもの）である。自覚症状は強く、心悸亢進や胸内苦悶を訴え、ときには失神する。治療には、頸動脈圧迫や眼球圧迫のほか、プロカインアミドの静脈注射などが有効である。

〔不整脈〕 心臓は規則正しく収縮と弛緩をくり返しているが、その脈拍のリズムが乱れたものが不整脈で、俗に結滞するともいう。脈拍のリズムが乱れるのは、刺激伝導系における刺激生成の異常と刺激伝導の異常によるものであり、臨床的には両者の組合わさった複雑なものもみられることがある。診断は脈拍をみるだけでも見当がつくこともあるが、心電図によって、その種類や程度などが判定される。

不整脈のうち、もっとも多いのは期外収縮である。これは、正規の拍動がときにはやまり、そのため次の正規の脈はこのはやすぎる脈のために妨害されて打つことができないため、拍動がときどき一回とんでしまうものをさし、ふつうは機能性の場合が多くみられ、たばこののみすぎ、過労や寝不足などが誘因となっておこるものが多い。器質的心臓疾患のない場合は心配ないが、ときには薬物の中毒症状としておこる場合もある。ついで多いのが心房細動で、心臓弁膜症（とくに僧帽弁狭窄症）や冠動脈硬化症、あるいはバセドウ病などでもみられる。これは、心房がでたらめに動くために、脈拍のリズムが全然なくなってしまうものである。ジギタリス療法などのほか、最近では直流除細動器も使われるようになった。さらに、発作性頻拍や心室細動、アダムス＝ストークス症候群などもある。なお、不整脈の検査は、一回だけではわからないことがあり、経過を追って診断される場合もある。

●脈なし病　手首の親指側にある橈骨動脈の脈拍が触れなくなることから命名された疾患で、現在は大動脈弓症候群の一亜型とされている。一九四八年（昭和二三）に清水健太郎（一九〇三―　）と佐野圭司（一九二〇―　）が、橈骨動脈および頸動脈の脈の脈拍が触れず、眼底の血管に異常があり、頸動脈洞反射が亢進したものを脈なし病として報告、注目された。日本をはじめアジアで発生頻度が高い疾患である。症状は橈骨動脈・頸動脈の脈拍が触れず、頭痛、めまい、四肢の冷感、しびれ感、脳貧血様の発作などを訴え、また高血圧症があり、血圧の左右差が認められる。治療には、副腎皮質ホルモンや血管拡張剤・降圧剤などを用いる。

〔脈診〕 脈拍の性状を調べることをいい、腹診とともに触診にふくまれる診察法の一種。脈はふつう手首の内側の親指寄りにある橈骨動脈を触診するが、頸動脈や股動脈なども用いられる。脈の回数・リズム・大小・遅速などの性状を知ることによって、心臓の機能や動脈の性状などが察知される。近年は心電図による脈波を読むことで、心臓の機能は細かく正確に診断できるようになった。

東洋医学における脈診はきわめて重要な診察法で、脈状を術者の専門的な主観によって詳細に観察し、それを治療の方法に直結させる点が、現代医学とまったく異なるところであるが、脈診をおこなう部位は同じ場合が多い。しかし、その方法は流派によって異なる。ふつうの脈診法は、左右の手首の脈動部に示指・中指・薬指の三本の指先をあて、その一つ一つの指先に触れる脈の性状を、おさえ方を加減しながら観察し、これを全身一二の経絡の不調に配当して、判定をくだすわけである。指は、まず中指を橈骨の茎状突起の内側にあて、示指を末梢部、薬指を中心部に寄ったほうにおき、肘の長い患者の場合は三本の指の間隔を少し開き、短い患者には間隔をつめる。幼児では、母指または示指だけでみることもある。

なお、ひじょうに熟練を要する技術ではあるが、漢方医学や鍼灸医学におけるこうした脈診は、施術（治療）の方針を決めるためばかりでなく、その施術が適切であったかどうかを前後の脈の比較から判定することにも使われる。〈桐生恭好〉



オランダの風俗画家ステーン（一六二六―七九）の描いた脈診の場景　アムステルダム王立美術館蔵

民間療法　みんかんりょうほう

現代の医療によらないで、伝承的な知識に基づいて一般の人がおこなう治療法をさすが、広義には磁気や電子器機を使用したり、食事療法をふくめたり、さまざまな形をとることもある。

古来、特定の信仰や迷信に根ざす「まじない」などをはじめ、ある種の精神療法的なものが多いが、民間薬を用いるものもある。

また、柔道整復や按摩・鍼・灸などをも民間療法にふくめることもある。なかには正規の医師であっても、学界に一般に承認を受けていない独自の治療法を採用する人もいるが、それをも非アカデミックなるがゆえに民間療法的にみる立場もある。要するに、医療法・医師法など法規の面から、現代の医学理論または医学界の範囲からはみ出ている療法の総称ともいえる。

これらの民間療法の内容をみると、人類誕生以来の願望ともいえる不老長寿の薬から、現代医学をもってしても正体がつかみきれない癌や難病のかずかずまで、ありとあらゆる特効薬・特効療法がそろっているのである。以下、対象別におもな例をあげて説明する。

〔癌にいどむ療法〕癌は現代医学にとって早期発見・早期治療以外に「決め手」がないことから、いろいろの民間療法が流行してきた。

癌ウイルス説で知られる「蓮見式ワクチン療法」とか、衆議院科学技術委員会で公表された特効薬「ＳＩＣ」などは、開発者がそれぞれ専門の医師であるだけに、学界から公認されていないという理由からだけで民間療法というのは酷かもしれないが、やはり民間療法と同列に扱わざるをえないのが実状である。また、研究中といわれるものに「重曹処置移植法」や「シイタケ療法」あるいは「納豆療法」などがあり、いずれも民間療法に通じるものである。

さらに「オゾン療法」や「ヘルストロン療法」などもおこなわれているが、磁気療法などは民間療法では比較的歴史が古い。そのほか野菜・野草・木の葉などの「青汁療法」があるが、これは一種の自然食療法といえる。また漢方薬も最近流行してきたが、これは「漢方薬療法」であって、純粋な民間療法にふくめるには難があろう。ともあれ、民間療法はその時代の難病に比較的多く用いられるものがその特徴の一つである。

〔不老長寿〕よく「長生きの秘訣」とか「一〇〇歳まで生きる法」などという出版物が少なくないことからも、不老長寿は人間の自然的願望の一つと考えてよい。したがって、不老長寿の秘法は洋の東西を問わず、昔から広く伝えられてきた代表的な民間療法のジャンルである。

ソ連では、長命者の多いカフカス地方の秘法として、バランスのとれた高カロリーの食事を多食することやヨーグルトなどがよいといわれる。

中国は不老長寿研究のいわばメッカであるが、性腺に働きかける一種のホルモン療法がおこなわれていた。また、ホルモン分泌促進のため、植皮・埋没・乳剤・注射・粉末などの形で人体内に、ある組織を埋め込む組織療法がある。ソ連で研究された。組織療法の一つに胎盤組織療法があるが、これは古代インドや蒙古でおこなわれていたものであるが、最近日本でも流行している。

また、唾液腺ホルモン（パロチン）の発見者緒方知三郎のいう「パロチン療法」も老化防止法として注目されている。

食事療法としては「ハウザー式若返り法」が知られている。基本として不老の五種の食物とか、驚異の食事というのをあげている。すなわち、イースト・スキムミルク・ヨーグルト・小麦胚芽・チーズ・糖蜜を主にして新鮮な野菜・果実などを加えるもので、新味に乏しいが、胃腸を休ませるために健康休日とか胃腸の掃除週間などを設け、食事療法と組合わせたところが特徴である。

また「長生きの秘訣」というのは、食事療法と運動の二つを組合わせたもので、その運動とは力と軽快さと耐久力の三つが目標とされる。そのうち、筋肉にわずかな力をくり返し与える耐久力が、長生きにもっとも役にたつとしている。

日本では、貝原益軒（一六三〇—一七一四）の『養生訓』が有名だが、その性欲論も江戸時代の人のスタミナと現代人のそれとは異なるから、そのままでは通用しない面がある。ただ、精神を安静に保ち、肉体を働かすのが長寿の道ということだけは間違いあるまい。精神医学的ではあるが、それよりも倫理的色彩が濃いようにも感じられる。これも民間療法の一つの特徴である。

〔強精・回春〕ある意味では前項の不老長寿とならんで民間療法のいわば双璧ともいうべきものである。この目的のための療法としては、体操療法・食事療法・物理療法・精神療法など無数に近くあるが、これも人間の一つの性かも知れない。

体操の形式をとるものに和田式整身術・セックス体操のほか、おじぎ若返り法として知られる真向法会の特殊体操、さらには万歩運動、一升びん体操、丹田呼吸法、足の裏刺激法、はだか道場、相撲健康法、五分間逆立ち強精法、アメリカのヌード療法やベンネット式若返り体操など、数えきれないくらいである。たいてい体操をすることによってストレスを解消し、費用も低廉ですむのが特徴ともいえる。

食事療法には生野菜強精法があり、スポーツマンに案外ファンがいる。野草食のアシタバやコンフリー強精法のファンも多い。スタミナ料理は適度の量を一日おき、二日おきに一～二週間継続しなければ効果は出ないという。またスタミナ・ムード論と称し、心理的効果を力説する人もいる。一般に、黒ゴマ、納豆、タタミイワシ、各種動物の内臓、それにニラ・ニンニク・タマネギなど刺激性の強い野菜などがスタミナ料理の材料とされる。ほかにカボチャ・セロリ・キクラゲ・シイタケ・ホウレンソウ・チシャ・ギンナンなど植物性のものや、カキ・たらこ・すじこ・スッポン・ウニ・コイなど動物性のものがよいとされている。

物理療法としては、太陽光線療法、つまり日光浴、マイナスイオン療法、つまり空気中のイオンをマイナス化しそれを呼吸するもの、高周波快精法とは、治療用の高熱高周波を放電する器具で患部やじょうぶにしようとする部分にかけるものである。低周波スタミナ療法は体液の酸・アルカリ性のバランスを回復することによって強精化するもの、またある種のイオンをふくむ太陽石を入れた水を飲んだり、それでわかした風呂にはいるもの、またその石に座るもの（長寿石）など、さまざまである。いずれも高周波とか低周波、またはイオンなどという、いわばちょっとつかまえどころのないものを利用するのが特徴である。

精神療法には各種の暗示やまじないまでふくまれており、その数も多い。

〔一般現代病〕これは、いぼ・夜尿症から精神病にいたるまであり、民間療法で不可能なケースはないと思われるくらいである。とくに慢性病関係に多いのも特徴である。また、いわゆる〇〇式健康法のたぐいもこれにふくまれよう。

身体の均整をとることによって頭脳をよくする亀井式身体均整法、体質改善をはかる小関式身体均整法、それに特定の病気を治療するのではなく健康体になることを目的とする西式健康法などは、いずれも整体法に属するものであろう。

むち打ち症にきく温熱療法として知られる石和温泉郷の甲州中央温泉病院は、近代的湯治の例であり、また最近、正式に医学にも採用されつつある催眠療法・暗示療法など（精神療法）は、昔から民間療法でおこなわれていた。

食事療法の変型ともいえる断食療法も盛んであるが、これは断食が生理変換のきっかけになるという前提に基づいている。しかし、胃潰瘍・十二指腸潰瘍など穿孔のある病人、体力衰弱気味の人は避けたほうがよい。

また、漢方薬療法を民間療法と考える立場もあるが、それらの人々は、ノイローゼ・ストレス・疲労・肝臓病・肥満・痩身・冷暖房病・不眠症・二日酔い・肩のこりから若はげにいたるまで、さまざまな漢方薬の使用をすすめている。

そのほか、漢方でも洋方でもないいわゆる民間薬によるものとして、サトイモの皮をむいておろし金でおろし患部にはる芋薬（肋・腹膜炎、神経痛、リウマチ、カリエス、腎臓炎など）、西洋芥子を湯で練って湿布する芥子泥（血液循環系の諸病）、青梅をおろし、布でこして汁をとり、水分を日光で蒸発させた梅肉エキス（疫痢・赤痢・胃腸カタル・腸チフス・猩紅熱・盲腸炎・丹毒・結核・肋膜炎・熱病・咳そのほか、いんきん・たむし・白なまず・みずむし・避妊用）、コレステロールを溶解する米糠油（動脈硬化症・狭心症など）、ヘビやカエルやイモリの黒焼き、鶏卵の油、紅療法など多数ある。一般に材料が安価で使用法が簡単なのが特徴である。

民間療法全般にいいうることは、それには別に理論らしい理論が乏しく、また薬理的にもあいまいなものが、民衆のあいだに数百数千年の歴史をもつものが少なくないだけに、いちがいに非科学的として退けることのできないものもなくはないということである。しかし、なかには医学や薬学よりも、むしろ文化人類学的な対象となる療法もなくはないから注意しなければならない。すなわち、民間の諸療法を用いるにあたって各人それぞれ自分の体質と環境に適当なものを選ばなければならない。すこし変だなと思ったら、ためらわずに専門医の診療を受けるのがよい。

なお、民間薬を現代医学と同様に公認している国が多く、ふつう薬草療法 **phytotherapy** とよばれており、薬草商 **herbarist** とか、薬草医（漢方医）**herb doctor** などという専門業者もあって広くおこなわれている。日本でも古代から民間薬を用いる民間療法がおこなわれ、江戸時代以前から日本にはいった漢方医学が盛んになっても、民間療法は根強く一般民衆に浸透していた。江戸幕府はこの民間療法を良導するため、官版の民間療法書を発行したが、民間薬書のうち、もっとも有名なのは『広恵済急方』（一七八九）である。これは幕府の侍医多紀元悳が幕命によってまとめたもので、急病のさい医師を頼めない病家にもよくわかるように日本文で書かれている。〈清水藤太郎〉

ム

む

無医地区　むいちく

医療機関のない地域で、厚生省の僻地医療対策の対象となる無医地区は、当該地区の中心的な場所を起点として、ほぼ半径四㌔の区域内に五〇人以上が居住している地区をいう。こうした円を日本全土にわたって描いていくと、一九七一年（昭和四六）一月三一日に実施された無医地区調査では、全国で二四七三か所の無医地区が存在する。

農山村や離島などのいわゆる僻地における、医療に恵まれない住民の健康に関する医療対策としては、一九五六年以来、三回にわたって整備計画がたてられている。第二次計画が終わる六七年までは、無医地区は人口・面積・交通事情その他の要素によって、A・B・C地区などに類別され、厚生省では主としてA地区に該当する地域を有する市町村を対象として、僻地医療の諸施策の推進を図ってきた。A地区とは人口・面積および交通事情の関係から医療機関が設けられても、その経営が事実上困難と認められる地域であり、第一次・第二次計画では、診療所の設置、赤字の補助、患者輸送車の整備などの施策がとられてきたが、その後道路整備事業の推進、モータリゼーションの普及、あるいは医師を定着させることの困難さなどから、六八年の第三次計画以降は、基本的には従前と変わらないが、医療機関（僻地診療所）整備を中心とした方針から、機動力整備を中心とする施策に変換している。すなわち患者輸送車（艇）などの整備、僻地診療所などに医師を派遣する親元病院の機能強化、あるいは僻地周辺の医療機関や保健婦による緊急時の医療の確保、僻地住民のカードシステム採用による健康管理体制の整備などの充実強化をはかっている。一方有線テレビ方式などによる遠隔診断の実験も開発されている。

むくみ

㊖edema　㊗Ödem

医学用語では浮腫といい、生体内の一部に水とナトリウムがたまって、ふくれた状態をいう。これの水とナトリウムの貯留するのは、主として細胞外であり、この液体を浮腫液という。浮腫液がある部位に増すのには二つの機構が考えられる。一つはその部位で、血管内から血管外に大量の液体が移行したことによるもので、こういうのを局所性のむくみという。もう一つは、からだ全体に液体が増したものをいい、おもに腎臓の機能の異常によって、体内にはいってくる液体に比べ、排出される量のほうが少ないためにおこるもので、これを全身性のむくみという。

局所性のむくみとしては、その部位で毛細血管内圧が高まったために、血管内から外に向かって液体が多量に移動した場合がもっとも多く、たとえば腫瘍による静脈・リンパ管の圧迫、神経麻痺による細動脈の拡張などがある。前者の例は、胸郭内腫瘍によって顔面にむくみがきたり、血栓症のある足にむくみがおきる場合があり、後者としては、脳卒中後の片麻痺で、麻痺側にみられるむくみがあげられる。これに似たものとしてクインケ浮腫がある。顔面に限局性の移動するむくみのできるもので、血管運動神経の異常によるといわれる。このような局所性のむくみでは、原因を除いてやれば、むくみもひとりでにとれてくる。

全身性のむくみは、結局は腎臓からのナトリウムの排出が少なくなって、体内にナトリウムが多くなり、その結果水のたまったものである。この種の第一は、鬱血性心不全のむくみで、弁膜症や高血圧のため心臓の機能が弱り、腎臓にいく血液が減って尿中にナトリウムがじゅうぶんに出なくなりおこる。第二は腎疾患によるむくみで、腎炎やネフローゼ症候群などがこれに属する。むくみは顔面にくることが多いが、これのもっともひどいのはネフローゼ症候群で、まぶたがあけられないくらいのものもある。第三は、肝硬変によるもので、腹腔に水がたまって腹水という状態になるものであり、全身にも多少のむくみがおきる。第四は栄養性のむくみで、吸収不良症候群・たんぱく喪失性胃腸症・栄養失調などで、たんぱく質の摂取の少ないときにみられる。そのほか、ホルモンの欠乏によるものとして、粘液水腫があるが、これはふつうのむくみとは少しちがった性質のものである。全身性のむくみは一般に原因を治療するほかに、食物中の塩分を制限したり、利尿剤によって治療される。

〈吉利　和〉

むし歯　むしば

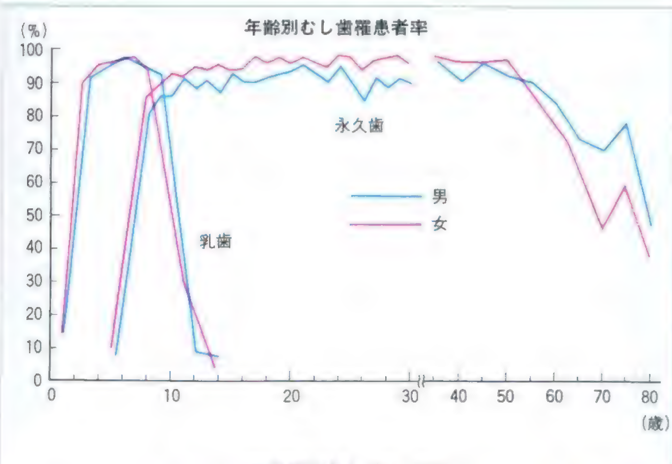
㊖dental caries　㊗Zahnkaries

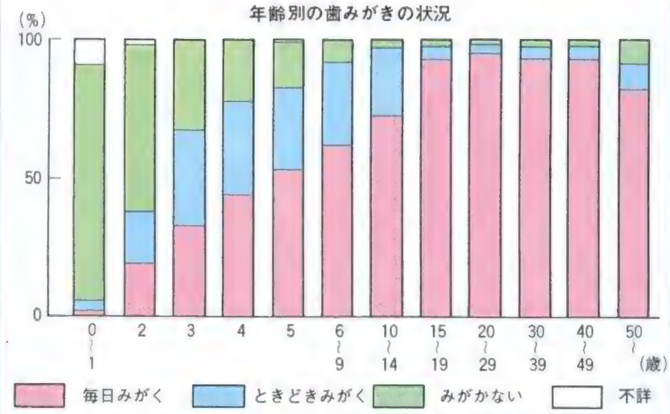
歯の硬組織が細菌の産生する酸によって溶かされ、欠損する疾患。歯科医学上は、う(齲)歯とよばれ、これを特徴づける病変をう蝕という。歯槽膿漏とともに歯の二大疾患の一つで、あらゆる疾患のなかで罹患率がもっとも高い。

〔原因〕 歯面に食物の残渣が停滞するとそこに細菌が繁殖し、食物を発酵させて乳酸をつくり、その酸が歯の無機成分の燐酸カルシウムを溶かしていわゆる脱灰現象をおこし、これによって硬組織が崩壊していくことは、アメリカの歯科医で細菌学者のミラー W. D. Miller（一八五三―一九〇七）の化学細菌説（一八九二）として古くから知られていた。しかし、どんな細菌がこれに関与するのかは長く不明であった。一九六二年、アメリカのキーズ Keys は無菌飼育のモルモットに特定の細菌のみを感染させ、その結果からついに、むし歯の病原菌を明らかにした。

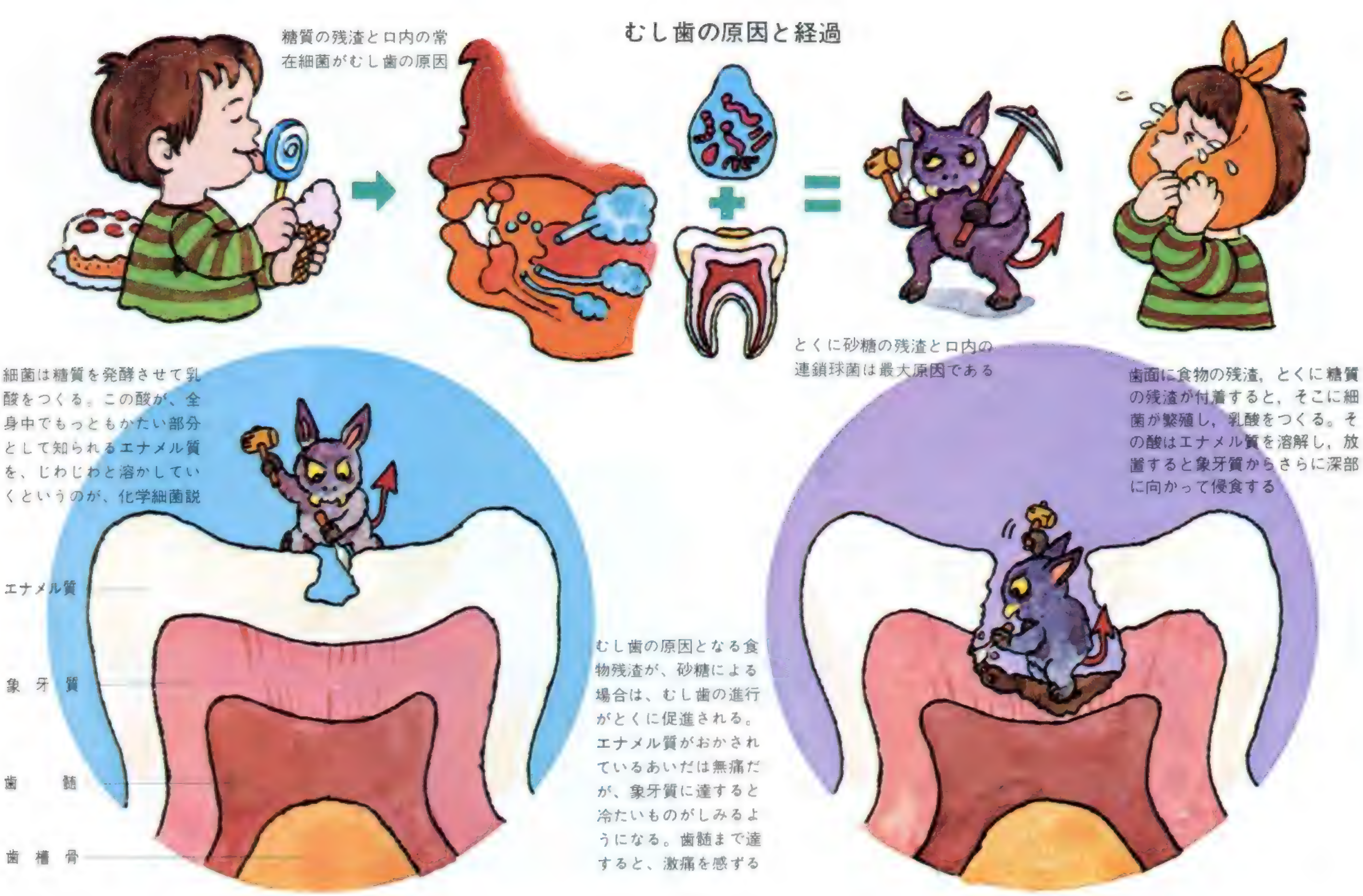
むし歯の主要な病原菌は連鎖球菌である。とくに歯の隣接面や頬側面などの平滑面のう蝕は、この細菌によってつくられる。すなわち、歯面に食物残渣とくに糖質の残渣が付着すると、連鎖球菌が増殖して網状構造をつくり、はじめはさらっとしていた食渣がねっとりしてきて、悪臭ある歯垢（歯苔）に変化する。このなかで細菌は糖質を発酵させて乳酸をつくるが、とくに砂糖があると、この作用がいちじるしく促進される。歯垢のなかに酸ができると、歯面に接する部位が強く酸性になり、歯を溶かしはじめる。咬合面の裂溝部は、う蝕されやすい部位であるが、ここでの病原菌は連鎖球菌にかぎらない。糖質の停滞があれば、ぶどう球菌・乳酸桿菌、その他種々の醸酸菌が増殖し、乳酸をつくって歯質を溶かす。露出した根面にう蝕をつくるのには、糸状菌が強く関与する。糸状菌は根面に付着して食渣をとらえ、そこに濃厚な歯垢をつくり、ここに連鎖球菌などが住みついて酸を産生し、むし歯をつくる。これらの細菌は、いずれも口腔内に多少とも常在するもので、その栄養物としての食渣が停滞することから活動を開始するのであるから動因はやはり食渣の停滞である。

〔好発部位〕 むし歯の原因となる食渣の滞留を防ぐ作用としては、線維質食物のそしゃくによる自浄作用、唾液による洗浄作用、歯ブラシによる人工的清掃作用などがある。したがって、このような清掃がいき届かない部位に食渣が滞留して、そこがむし歯の好発部位となる。原因としては、う蝕に対する抵抗力を左右する質的あるいは構造的因





厚生省「歯科疾患実態調査1969年5月」による



子がある。たとえばエナメル質は、う蝕に対する抵抗力が強いが、根面が露出すると、その部分のセメント質や象牙質は抵抗力が弱い。エナメル質でも、何かの原因で石灰化が不じゅうぶんであったり、脱灰がおきていたり、エナメル葉などの亀裂が多かったりすると抵抗力が弱く、う蝕がおきやすい。その他、歯の萌出時期と食事の内容、清掃状態などによって、う蝕の発生率は左右される。

このような条件に照らしつつ、実際にう蝕を生じやすい好発部位をあげると次のようになる。

かかりやすい歯種は、(1)上下顎の第一大臼歯、(2)上下顎の第二大臼歯、(3)上顎の第一・第二小臼歯、(4)上顎中切歯、(5)上顎側切歯の順である。一般に下顎は上顎よりもかかりにくく、なかでも(1)第一小臼歯、(2)犬歯、(3)中切歯、(4)側切歯の順にかかりにくい。女性は男性よりもむし歯が多く、年齢的には五〜八歳の幼児期、一五〜二〇歳の青年期および四五歳以上に多い。また、歯面については(1)小窩裂溝面、(2)歯間隣接面、(3)歯冠の頬唇面の歯頸側三分の一などが三大好発部位である。その他、特殊な場所としては(4)エナメル質発育不全部、(5)歯ブラシの届かない上顎後方歯の頬側面や遠心面などがむし歯にかかりやすい。セメント質や象牙質はエナメル質よりもはるかにう蝕されやすい。したがって、歯肉の退縮や咬耗でそれらが露出されて不潔になると、う蝕がおきやすい。

〔う蝕の病理〕 歯面に付着した歯垢のなかで乳酸がつくられ、その酸性の強さがエナメル質の溶解抵抗をこえると、まずエナメル質にう蝕の侵襲がはじまる。エナメル質う蝕には、脱灰と崩壊との二つの段階がある。最初はエナメル質最表層部にわずかな脱灰がおこる。この部分に唾液中のカルシウムが沈着して、やや緻密な一層ができる。この断面を観察すると、あたかも脱灰が表面からわずかに離れた所からおきているようにみえる。このような表面下の脱灰は肉眼では明らかでないが、歯面を清掃して強く乾燥すると、白濁としてあらわれる。最表層部に広く脱灰が及ぶと、肉眼でも明瞭な白沈となり、やがては表面が粗糙となって色素が沈着し、褐色あるいは黒色を呈するようになる。う蝕がさらに進行すれば、エナメル質の表層はくずれて欠損を生じ、そこに歯垢がたまって細菌が増殖し、エナメル質う蝕が象牙質に達する。象牙質う蝕は無機成分の脱灰、有機成分の変性崩壊、細菌の象牙質内侵入および象牙質の崩壊によって進行する。う蝕窩にたまった歯垢のなかで、細菌がつくる酸は象牙細管を通って浸透し、カルシウム塩のアパタイト結晶を溶かして軟化象牙質に変性する。ここにメラノイド色素が沈着して着色がおこる。脱灰の進行に伴って象牙細管は拡張し、そこへ連鎖球菌が侵入する。有機成分のコラーゲン線維にも変性がおこり、象牙質はさらに軟化して崩壊欠損する。コラーゲン線維が変性すると、そこには生理的な再石灰化はおこらなくなる。このように、強く脱灰して細菌が侵入し、再石灰化が不可能な層は治療のさいに除去しなければならないが、その奥の中間的に脱灰しただけで細菌の侵入がなく、再石灰化してふたたびかたくなりうる層は、極力保存しなければならない。

〔う蝕の形態〕 歯の咬合面の裂溝部と外周の平滑面部とで、う蝕の形態はいちじるしく異なる。裂溝部では、う蝕が裂溝からはいって放射状に広がるので、初期う蝕では入り口が目だたないほど小さいにもかかわらず、内部ではエナメル質と象牙質との境界面に沿ってかなり広範囲に広がっていることが多い。これに対して平滑面部のう蝕では、やや広い面から侵食がはじまり、象牙質に達するとやや側方に広がるが、深部へ向かっては象牙細管に沿って進むので、その傾斜にしたがって歯根側へ傾いて進行するのがふつうである。

う蝕による欠損が象牙質に達すると歯髄は充血して知覚過敏になる。さらに進行して歯髄に近づくと、単純性ないしは漿液性の歯髄炎をおこし、細菌感染が歯髄に及ぶと化膿性歯髄炎となってはげしく痛みだす。この時期に上をおおう軟化象牙質が崩壊して病巣が解放されると痛みは一応治まるが、放置すると病変はさらに根管歯髄内に進んで感染根管をつくり、やがて根尖から歯の外へ細菌が出て歯根膜炎をおこす。歯根膜炎が急性におこれば、歯が浮いてふたたび激痛が伴う。これが悪化すれば、歯槽骨髄炎から脳膜炎や敗血症に進んで、生命の危険をひきおこす恐れが出てくる。病巣が歯肉の側で破れて瘻孔からうみが排出されても痛みはなくなる。慢性化して落ち着くと、根尖に線維性の結合組織に取り囲まれた袋ができる。小さければそれを歯根肉芽腫とよび、大きくなれば歯根嚢胞とよぶ。

〔治療〕 むし歯には一般の病気のような自然治癒がなく、放置すれば必ず悪化する。う蝕が歯髄に達しないむし歯は罹患歯質を除去し、窩洞の形を機械的に切削修正して、そのなかへ適当な材料を埋めて修復する。う蝕が歯髄に達した場合には、歯髄内の病変の深さに応じて覆髄・断髄・抜髄・感染根管治療などの処置を施し、その上を修復して形態と機能とを回復する。う蝕が治療困難な程度に進んだ場合は、抜去して義歯によって補う。

むち打ち症候群　むちうちしょうこうぐん

㊥whiplash syndrome

むち打ち傷害・むち打ち症・むち打ち損傷・頸部外傷症候群ともいう。一般には、自動車乗車中に追突または衝突、あるいは急停車などにより、身体に加速・減速の力が加わり、重い頭部の慣性から頸部が過伸展(後方に傾く)・過屈曲（前方に傾く）しておきる傷害である。このさいの頸部の運動が、柔軟なむちで打つときの、むちの運動に似ているところから「むち打ち」とよばれている。頭に直接外力が加わったような場合は、厳密には「むち打ち」ではない。

一九二八年にアメリカのクロー H. E. Crowe が whiplash injury of the neck という名称で発表以来、日本でも頸椎むち打ち損傷という診断名が用いられはじめた。whip はむち（鞭）、lash はむち打つという意味であるが、元来は whip lash という語は、むちの先のやわらかい部分を意味している。第二次世界大戦前、日本で艦上機の飛行士がカタパルトで打ち出されたとき、頸部を痛めたという記録があるが、これはおそらくむち打ち症候群であったと思われる。

頸部の衝撃的な運動は、自動車の衝突・追突のときにもっとも多発するわけであるが、九〇%は追突によるものである。追突された場合、頸部は過伸展してから過屈曲になり、衝突した場合は、過屈曲してから過伸展という運動になる。

衝突した場合のほうが追突されたときより傷害は少ない。衝突したときの最初の頸部の運動は屈曲であるから、くびがすぐ胸につかえる。したがって、頸部はあまり屈曲しなくてもすむからである。追突された場合は、ささえるところがないので、頸部が極度に屈曲するために傷害がおこりやすい。なお、自動車の走行中はむち打ち傷害はおこりにくく、停車しているときにおこりやすい。

〔症状〕 病理的な症状としては、頸部の筋肉・靱帯(すじ)などの軟部組織の損傷と、それに伴う出血、椎間孔内神経節・神経根周囲の鬱血・出血、椎間関節の出血などに伴う循環障害がおもなものである。さらに脳の循環障害・脳浮腫などが加わることもある。自覚症状としては、項部(うなじ)の痛み、上肢の痛み、しびれ、こわばり、脱力感、頭痛、頭重、吐きけ、めまい、目の疲れ、耳鳴り、健忘、不眠、肩背部のこわばり、大後頭三叉神経痛などである。受傷の瞬間には一時的に意識を失うこともある。頸部のむち打ち運動と同時に頭を車体に打ちつけたようなときにみられ、脳や脳幹部の症状が加わることが多い。吐きけを伴うときもある。受傷直後より一日ぐらい経過してから症状が強くなることがあるので注意が必要である。

〔治療〕 受傷後は頸部に綿包帯（綿包帯がなければくび巻きでもよい）を厚く巻いて、頸部を固定して動かさぬようにする。二〜三週間でなおることが多い。治療のはじめには痛み止めなどのほかに、副腎皮質ステロイドを一〇日間ほど、しだいに量を減らす方法で用いるとひじょうに効果的である。しかし、ステロイドは副作用があるので、必ず医師の指示によらねばならない。筋肉を弛緩する薬などは最初は用いない。

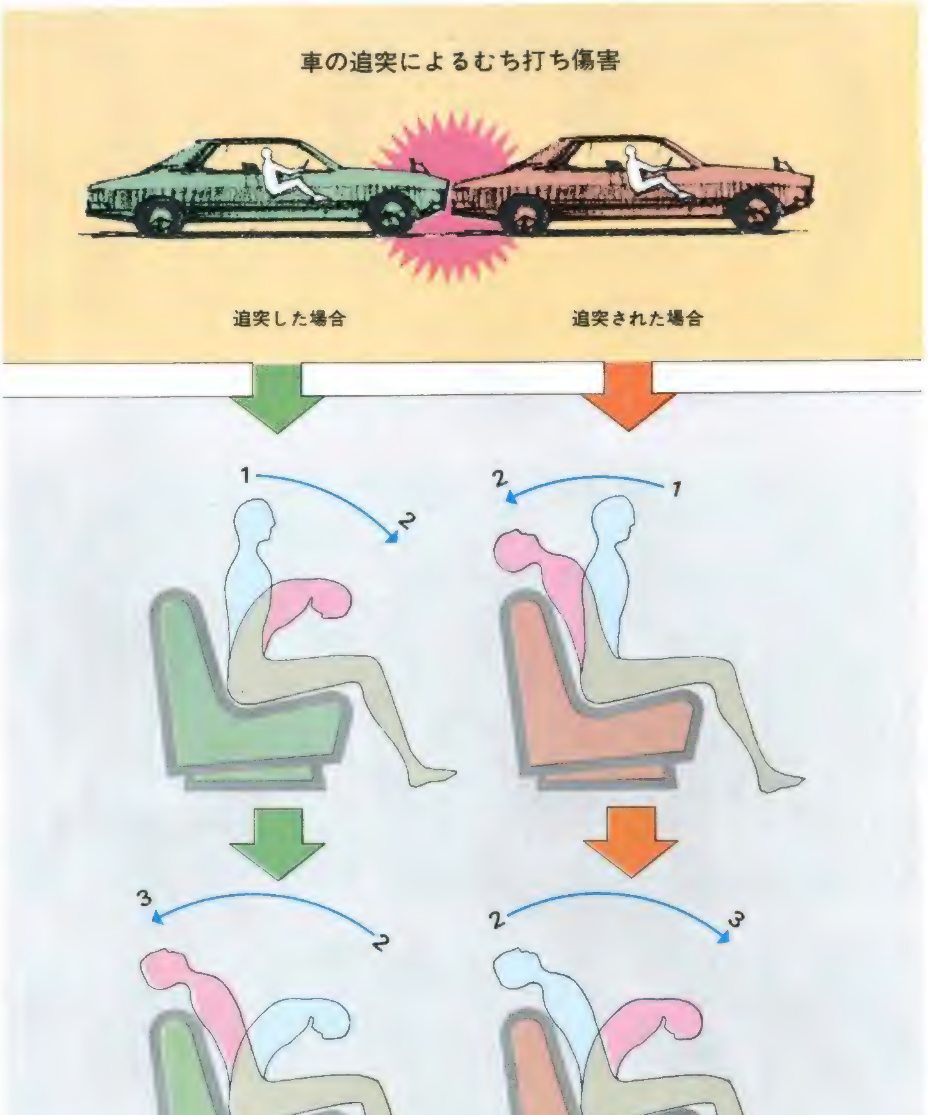
経過が長引く場合は、ポリネックとかソフトカラーなどをつけ、頸部の安静をはかることもあるが、何週間もポリネックなどを用いることは禁物である。適切な薬物療法のほかにできるだけ早く頸部の温熱療法、頸部の筋力の強化運動などをおこない、筋肉の弱くなるのを防ぐとともに血液循環を促進して、傷害による病的産物を取り除くようにする。手にしびれを訴えることがあるが、くびのところで神経が圧迫・刺激されておきる一種の神経痛の場合と、血管運動神経の障害による場合がある。後者では、何ら目に見えるような変化はなく、主として薬物療法で治療が可能である。二つの原因のいずれであるかをきめるには筋電図あるいは容積脈波の検査が必要である。容積脈波の検査とは指の先の血流状態を調べる方法であるが、むち打ち傷害のときはこの脈波に異常のある場合がひじょうに多い。必要により頸椎の牽引療法をおこなうが、早期の牽引療法は禁物である。

耳鳴り・眼精疲労のある場合は、耳鼻科・眼科の診察を受ける。頸部のレントゲン検査は一応実施するが、ほとんど変化はみられない。

難治のときはむち打ち傷害のほかに、頭部外傷が加わっていることが多いので脳波の検査も必要である。したがって、整形外科はもちろん、脳神経外科・眼科・耳鼻科など総合的な検査を受けるが、異常所見が発見されることが多い。難治例でレントゲン検査の結果、頸椎を手術的に固定する。異常所見のないときは自覚的なものが主であるから、気にする必要はないが、身辺から精神的ストレスになる要因を排除するようにする。入院を必要とするむち打ち傷害は少ない。

〔予防〕 追突されても、むち打ち傷害を受けないようにするには、停車時は必ずサイドブレーキをかけて、安全枕に頭をのせておくことである。追突される予感がしたときは頸部に力を入れると傷害をある程度ふせぐことができる。

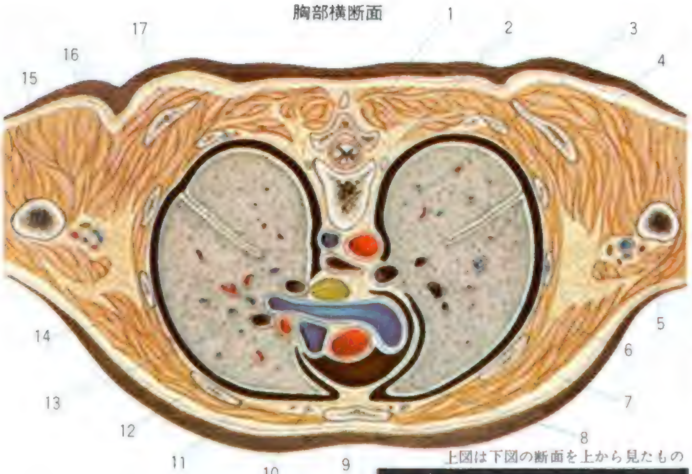
〈伊丹康人〉



追突した場合　頸部は最初前方に傾くが，すぐ胸につかえるため傷害は少ない

追突された場合　頸部が極度に後方に傾いてから前方に傾くため傷害がおこりやすい

胸部横断面



1 脊髄
2 胸椎
3 胸大動脈
4 葉間裂
5 上腕骨
6 肺
7 胸膜腔
8 心膜腔
9 胸骨
10 上行大動脈
11 上大静脈
12 肺静脈
13 気管支リンパ節
14 食道
15 上腕骨
16 肋骨
17 葉間裂

上図は下図の断面を上から見たもの



胸　むね

㊥chest ㊦Brust

解剖学的にみた場合、ふつうは骨格系における胸部すなわち、胸郭をさすが、体表区分では境界がはっきりせず、胸郭の前面および左右の側面、さらに腋窩（わきの下）や鎖骨周辺部までふくまれ、後胸部は背となる。骨格系を中心にみた場合は、胸郭のほか、上肢帯（肩甲骨と鎖骨）の一部がふくまれる。また、胸部の筋肉は、大・小胸筋および内・外肋間筋、あるいは前鋸筋などがおもなもので、横隔膜は胸腔と腹腔との境界膜となっている。

胸郭は胸部を籠のように囲っている骨組みである。後壁正中線に一二個の胸椎が積み重なってならび、これと関節をつくる一二対の肋骨が外側に彎曲しながら前下方に向かい、胸郭の外側壁を形成し、この肋骨上位七対と肋軟骨で連結する中央の胸骨とが前壁をつくっている。第八～第一〇肋軟骨はすぐ上位の肋軟骨とつながり、胸骨と連結するが、第一一と第一二肋骨は短く、前端は胸骨に達しないで遊離したままになっている(浮骨)。成人の胸郭は西洋樽に近い形で、下方がやや狭く、全体としては左右に広く前後に狭い。新生児の場合は下方ほど広く、全体として成人よりずっと底の広い円錐状で、胸骨下角も大きい。

胸郭の内腔を胸腔という。肋骨と肋骨のあいだには、内側に内肋間筋、外側に外肋間筋があって肋骨の上げ下げをする役割をもつ。胸郭の底にはドーム状に横隔膜が胸腔内に突出している。また、舟底形・漏斗形・扁平形・円筒形など、形に変化がみられる。

肋骨は弓状で胸椎と胸骨を結合して、胸郭をつくる。骨性部（肋硬骨）と軟骨部（肋軟骨）とからなり、肋硬骨は頭・頸・体の三部に分けられる。肋骨体は肋硬骨の大部を占め、胸椎に近く肋骨頭と肋骨頸があり、前者は胸椎の椎体、後者の結節は横突起とそれぞれ肋骨頭関節および肋骨結節関節をつくって連結する。肋骨体の中を肋間動脈・肋間静脈・肋間神経が走る。

肋軟骨の長さは第一肋骨から第七肋骨までは順次増大し、肋骨と胸骨を結合させ、真肋とよぶ。下位五個の肋骨は仮肋とよび、そのうち第八と第一〇肋軟骨は他の肋軟骨の仲介によって胸骨と結合する。ただし、第八肋軟骨はときに直接結合することがある。また、これとは逆に、第一〇肋骨はしばしば遊離する。

胸骨は、胸郭の前壁中央にある板状骨で、柄・体・剣状突起の三部分からなる。上部の胸骨柄は多角形で、上縁に三辺あって、それぞれ切痕になっている。中央の頸切痕は遊離し、左右の鎖骨切痕は鎖骨と関節をつくる。外側縁にはその上方縁に第一肋軟骨と結合する切痕がある。胸骨柄の下は胸骨体が軟骨で結合する。その結合部の外側で両骨にまたがって第二肋軟骨がつく。胸骨体は長い板状骨で、この外側縁には四対の肋軟骨が結合し、胸骨体の下方に続く胸骨剣状突起との結合部で第七肋軟骨が結合する。高年齢になると胸骨体と剣状突起の結合は骨結合となる。なお、胸部の前壁としての胸骨は、胸骨柄と体がともに前方へ突出し、全体として下前方に傾いている。

鎖骨は、胸骨上縁の両側にある鎖骨切痕と肩甲骨の突起の肩峰とを結び、ほぼ水平に左右に横たわる長さ一三～一四・五センの細長い骨で、内側三分の二が前方、外側三分の一が後方にそれぞれ突出した形で彎曲し、全体としてわずかにS字状を呈する。外部から触れることができ、肩の運動によってその可動性が観察できる。

左右の胸膜腔のあいだにあって、前方は胸骨、後方は脊柱、下方は横隔膜によって境される場所を縦隔、または縦隔洞、縦隔障とよぶ。縦隔の中央部はほぼ気管・気管支のあるところで、これを境にして、縦隔前部と縦隔後部に分ける。前部には心臓やこれに出入りする大血管をはじめ、胸腺・内胸動脈・内胸静脈・横隔神経・胸大動脈・奇静脈・胸管など重要な器官があり、その他、リンパ腺も多数ふくまれている。縦隔腫瘍ではこれらの臓器が圧迫されて重症になりやすい。

〔膿胸〕胸膜腔にうみがたまる疾患で、原因としては肺の炎症（肺炎・肺結核）および他の臓器の化膿性病巣からの血行性波及がある。病原菌としては結核菌や肺炎双球菌、連鎖球菌・ぶどう球菌などの化膿菌がある。症状は原因疾患に重なり、発熱・呼吸困難・胸痛・寝汗などがみられる。レントゲン撮影・肋膜穿刺によって診断は容易。

治療は結核菌の場合は抗結核剤を投与するが、多くの場合は手術的に胸膜を剝離する。一般の化膿菌が原因の場合は強力な化学療法および排膿をおこなう。

〔鳩胸〕胸郭の前後径の増加を伴う胸壁全体としての変形の一つで、胸骨は前方に突出する。変形が逆の状態になったものは漏斗胸とよばれる。鳩胸の多くは骨の成長期におこるくる病が原因とされてきたが、近年の研究ではそれほど密接な関係は認められないといわれる。胸椎カリエスによる高度の胸椎後彎によってもおこる。多くは無症状で、特別な治療を必要としない。〈工藤達之〉

無毛症　むもうしょう

㊥atrichia ㊦Atrichia

生まれつき毛がはえていないもので、毛乳頭がないためにまったく毛がないものと、軟毛はあるのに硬毛化しないものの二種類がある。前者には植毛術がおこなわれる。後者の一つである陰部無毛症の場合はテストステロン軟膏を塗擦するだけで硬毛化することがある。なお、はえていた毛が抜けてなくなる場合は脱毛症である。〈川村太郎〉

〔植毛術〕無毛部に有毛部の毛を移植する方法で、形成的・美容的な目的からおこなわれる。頭髪・眉毛・睫毛（まつげ）・陰毛などの欠如は、その当人にとってはひじょうな精神的苦痛の原因となる。一般に、他人の毛の移植は成功例が少なく、当人の毛（ふつうは頭部）が用いられる。方法としては、引き抜いた毛髪に結び目をつくるか、二本の毛髪を結び合わせたものを皮下に挿入し、簡単に抜け落ちないように考えられたものがあるが、これは今のところ成功例があまりない。

現在、多用されているのは毛根をふくめた皮膚を無毛部に移植する方法で、かなり高い成功率をもっている。毛根は皮膚の深部にあるので、ふつうの皮膚移植の場合よりも厚く皮膚を採取しなければならない。

眉毛の欠損には眉の形をした皮膚を頭部から採取して移植する。しかし、他の部位の植毛には、毛根をふくむ小さな皮膚片を数多く移植することが多い。すなわち、直径二～三ミリぐらいの皮膚をくり抜いて、あらかじめ同様にしてくり抜いておいた無毛部の穴にはめ込む方法が、その一つである。禿頭や陰部無毛症に適用されることが多い。毛髪一本だけをふくむ皮膚を同様にして植え込む方法もあり、これは眉毛やひげの欠損に対して用いられる。禿頭には無毛部を切除し、弁状に骨から剝離した有毛部の皮膚を寄せ合わせて禿をなくす方法もある。なお、植毛された毛は、その部位の性格を帯びるようになる。〈工藤達之〉

夢遊　むゆう

㊥somnambulism ㊦Somnambulismus

夢遊病・夢中遊行ともいわれ、またルナチズムlunatism（月を求め歩く意）ともいう。睡眠中に、じゅうぶんに覚醒しないままに離床し、歩き回る、放尿するなどの行動を示しながら、覚醒後にはこれを記憶せず健忘を示すもので、その本態は多様であり、癲癇の一種としてみられ、またヒステリーなどの意識障害時にもあらわれるほか、児童では正常児にもしばしばみられる。夢遊中の意識の清明度は必ずしも同一ではない。〈懸田克躬〉

メ め

目 め

㊥eye ㊩Auge

●目の構造　角膜／強膜／脈絡膜／毛様体／虹彩／網膜／硝子体／水晶体／眼房水／眼圧　●目の付属器　眼瞼／結膜／涙器／眉毛　●目の機能　眼筋／視野／明視距離／輻輳／散瞳／縮瞳　●目の異常症状と疾患　屈折異常（近視・仮性近視・遠視・乱視）／充血／羞明／複視／目やに（洗眼・点眼薬）／眼筋麻痺／眼精疲労／牛眼／強膜炎／交感性眼炎／虹彩炎／虹彩毛様体炎／さかさまつげ／霰粒腫／色視症／そこひ／ただれ目／突き目／はやり目／原田病／飛蚊症／風眼／ぶどう膜炎／フリクテン／脈絡膜炎／毛様体炎／涙嚢炎／老視

光の強弱および波長を感ずる器官で、単に明暗を感ずるだけのものから、光の方向を知るもの、さらに物体の像を認めうるものまで三段階がある。いずれも視細胞という感覚細胞があり、光によって変化を受ける物質を含有している。ここでは人の目について述べる。

頭骨の前面に左右一対ある眼窩内にそれぞれあって、上下の眼瞼により保護されている。目は眼球と視神経（視束）からなり、これに眼球付属器（眼球・結膜・涙器・眼筋）が加わって視覚器を構成する。

〔目の構造〕 眼球は後方で視神経に連なり、ほぼ球状体で、成人の平均直径は二四ミリである。眼球壁は三層からなり、最外層は角膜および結膜からなる。

〔角膜〕 眼球壁の前方の六分の一から五分の一を占め、時計皿状で透明である。一般に黒目とよばれる部分に相当する。成人で直径平均一一〜一二ミリ、厚さは約一ミリである。↓角膜

〔強膜〕 鞏膜とも書く。角膜に連なって眼球の後方約六分の五を包む線維膜で、強靱である。眼球を保護し、眼球内圧を一定に保って眼球の形を維持するのに役だっている。膠原線維が密集して血管が少ないため白色不透明で、俗に白目とよばれている部分である。若いときは青白色を呈するが、年をとって脂肪沈着が多くなると、帯黄色となる。膜の厚さは約〇・五ミリ、後方で視神経を取り囲むあたりは厚さ約一ミリぐらいとなる。膜の結合線維束は経線と緯線の方向に走って交わり、その線維間のすきまには、おもにリンパ様液がある。前面は膨隆して角膜となり、角膜の周辺は結膜に移行する。強膜と角膜の移行部で毛様体筋の根部にある強膜静脈洞は、眼房水が排出される部分で、眼内圧を一定に保つ役目を果たしている。

眼球の中膜(ぶどう膜)は血管および黒褐色の色素細胞に富み、脈絡膜・毛様体・虹彩からなる。

〔脈絡膜〕 眼球壁を構成する三つの眼球膜のうち、内層の網膜と外層の強膜にはさまれた中央の膜をいう。血管に富むところから眼球血管膜ともいう。ぶどう膜の最後部にあたり、色素に富み、前方は毛様体、さらに虹彩につながっている。厚さは〇・三〜〇・五ミリで、さらに細かく四層に分けることができる。網膜外層（色素上皮層および視細胞層）の栄養をつかさどるといわれている。

〔毛様体〕 中膜の前方部が肥厚して内方に突出した部分で、平滑筋がふくまれる。脈絡膜の前端にあって虹彩根部の後方に連なり、水晶体赤道部を取り囲み、後方からみると輪状になっている。内面には七〇〜九〇個の経線方向に走る隆起(ひだ)があり、これより多数の小帯線維が出て、水晶体赤道部に付着している。前者を毛様体突起、後者をチン小帯という。毛様体内面の上皮細胞は眼房水の産生にあたり、毛様体部の内方には毛様体筋があって、チン小帯とともに屈折調節にあたる。毛様体筋は動眼神経に支配されており、アトロピンで麻痺され、調節を不可能にする。すなわち、目の水晶体はまわりから引っ張られていて、毛様体筋が収縮すると毛様体が前進してチン小帯がゆるみ、水晶体が厚くなる。はじめて記載したドイツの医学者チン **J. G. Zinn**（一七二七―五九）にちなんで命名されたもので、解剖学名は毛様小体（体）である。

なお、緑内障の手術の一方式として、毛様体を剥離することがあり、毛様体解離とよばれる。



〔虹彩〕 中膜の最前部をなす輪状板で、いわゆる黒い瞳の本体は角膜を通して黒色に見える虹彩である。中央に円形の瞳孔があり、ここを通じて前眼房と後眼房が連絡している。虹彩の外周縁は毛様体縁といい、毛様体に結合している。また内側縁すなわち瞳孔の外周縁を瞳孔縁という。虹彩の組織は色素細胞に富む数層で構成され、その色素の色や血管の多少により虹彩の色が異なって見える。たとえば、黒色をはじめ種々の程度の暗調を示す濃調、緑白、灰白色・青色・褐色などの中調、淡青色・淡灰白色など種々の明調を示す淡調などが区別される。日本人では褐色のことが多く、白色人種の虹彩には青色や灰色などがある。青い瞳は、虹彩の最後層を除く部分の色素細胞が欠けているためで、まったく色素が欠如している場合は血管色で、虹彩は赤色に見える。

虹彩組織の内部には瞳孔括約筋と散大筋とよばれる平滑筋があり、虹彩の幅を伸縮させて瞳孔の大きさを変える働きをする。また、三叉神経の分枝があり、痛覚は鋭敏である。

なお、瞳孔は写真機における絞りと同じように、眼球内にはいる光線量を加減するとともに、近見時には縮小して焦点深度を深め、眼底像を明瞭にする。瞳孔の大きさ、形、運動などは、虹彩内にある瞳孔括約筋と瞳孔散大筋の働きの相対関係に主として基づき、自律的に変化する。したがって、その直径は二ミリから六ミリのあいだである。正常者の瞳孔は左右同じ大きさであるが、いちじるしい不同があれば、瞳孔不同といい、先天的のもののほか、後天的のものがある。散瞳剤や縮瞳剤の片眼への点眼、緑内障・虹彩癒着、あるいは脊髄癆や進行麻痺などのような全身的疾患のさいにしばしばみられるのがそれである。

眼球壁の最内層は網膜であり、物体の像が結ばれる部分である。

〔網膜〕 後極部には黄斑部があり、その中央部は中心窩とよばれて、もっとも視力のよい部分である。後極部から四〜五ミリ内側に、視神経が眼球壁を貫く視神経乳頭があり、網膜の組織を欠き、これが盲点に相当する。網膜前端部は毛様体の後方で終わり、この境界を鋸歯上縁という。網膜には視細胞があり、視細胞の形によって桿状体細胞と錐状体細胞の二種に分けられる。網膜とくに桿状体細胞にはロドプシン（視紅）とよばれる物質がふくまれ、光があたると無色のビタミンA_1に変わる。暗い所ではこれと逆の変化がおこる。ビタミンAが不足すると夜盲症（鳥目）になるのはこのためである。↓網膜

眼球の内容は硝子体・水晶体・眼房水からなり、眼球内圧の維持と光線の屈折に関与する。

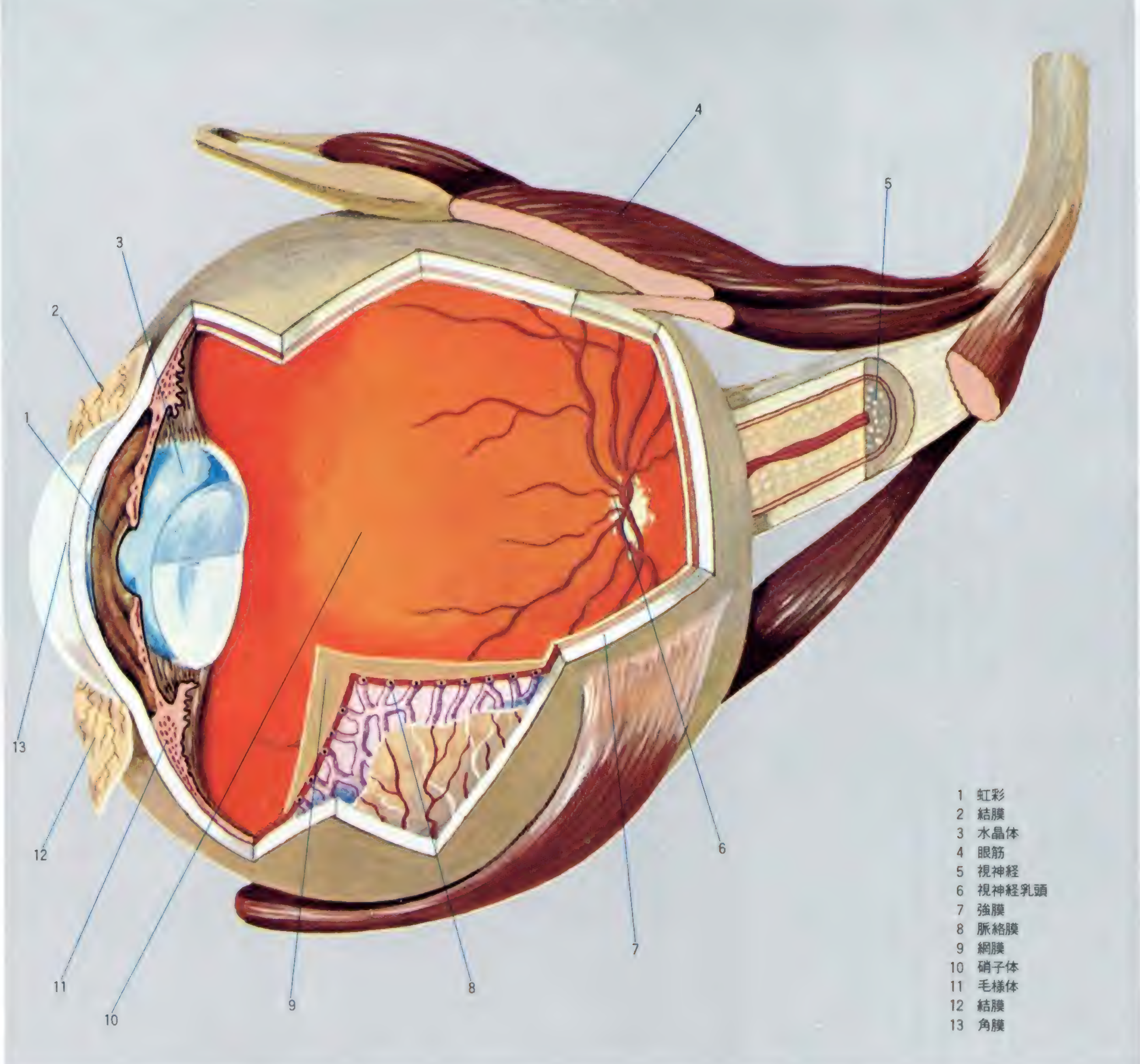
〔硝子体〕 無色透明な半流動体で、卵白よりやや硬く、眼球内腔の約五分の四を満たしており、前方は皿状にくぼみ、水晶体後面および後房に接し、側方および後方は毛様体扁平部および網膜に囲まれている。九九％が水である。硝子体は眼球に正規な形態を保たせ、光学的には光を屈折する役目を果たし、外界の物体を網膜に結像させる。光線の屈折率は一・三三五である。

硝子体中に混濁を認める場合、これを硝子体混濁という。混濁物の陰影が網膜に投じておこす内視現象の結果、自覚的には飛蚊症を訴える。硝子体中に出血を認める場合、これを硝子体出血という。自覚的には、出血の部位、大きさなどにより、種々の程度の視力障害を訴える。結核・血管硬化・外傷などでおこることが多い。

〔水晶体〕 目のレンズに相当する無血管の透明な組織で、直径約九ミリ、前後の厚みが三・七〜四・四ミリ、屈折率一・四四〜一・五五である。眼球前半部中央、角膜の後方の後房中にあり、前方は瞳孔および虹彩、後方は硝子体で境された両凸面レンズ状のもので、角膜とともに光線を屈折させ、網膜上に像を結ばせる役割を果たす。毛様体内の毛様筋の収縮により厚みが変わり、目の調節作用に関係する。水晶体の色は、年齢とともに黄色調を増し、さらに水晶体が病的に混濁してきたものを白内障という。

〔眼房水〕 目の角膜と水晶体のあいだ（前眼房）および虹彩と水晶体のあいだ（後眼房）を満たす水様透明の液のことで、眼房液・房水ともよばれる。前眼房は平凸レンズ形の腔であり、後眼房は輪状腔で、ともにリンパ腔とみなされ、両者間は

眼球の構造



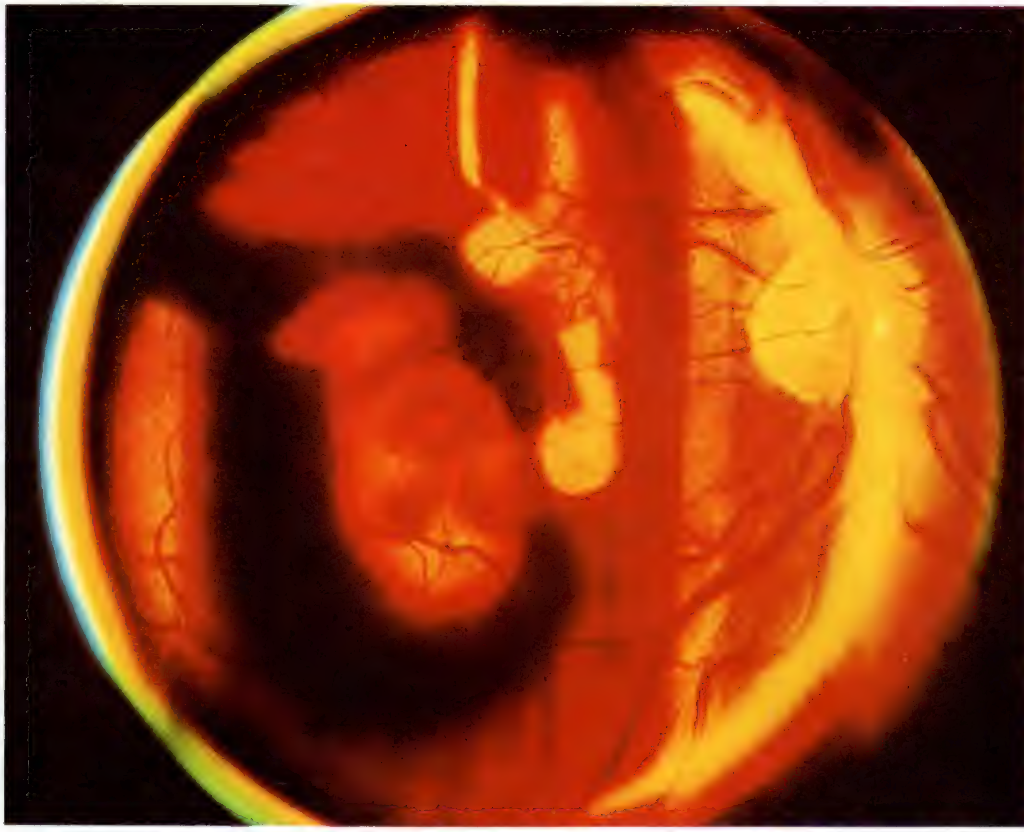
虹彩と水晶体を連絡する毛細腔で互いに交通している。眼房水はリンパ液に似た性質をもち、固形分は一％で、食塩〇・七％のほか、たんぱく質約〇・〇二％、ぶどう糖約〇・一％をふくみ、屈折率は一・三三六である。

〔眼圧〕角膜と強膜によって外周を形成されている眼球は、つねに一定の圧力を維持しており、この圧力を眼圧とよんでいる。主として眼房水の分泌とその循環により、ほぼ一定の生理的な値が保たれている。すなわち、眼房水の分泌は後眼房の毛様体においてなされ、瞳孔を通じて前眼房に流れ、虹彩付着部（根部）と角膜とのなす角（隅角）の部分から強膜静脈洞に吸収され、つねに循環しながら眼圧の調節にあずかっている。この経路に異常がなければ、つねにほぼ一定の張りが眼球に与えられるわけである。

眼圧の測定法はいろいろあるが、もっとも簡単には検者の手先で眼球をおしてみて、かたさを判断する方法がある。正確には一定の圧力を眼球の角膜上に加え、それによって角膜に生ずる陥凹から眼圧を数値的に知る方法（シェッツ Schiötz 眼圧計）が一般的におこなわれている。これによると、日本人の正常眼圧は一五〜二〇ミリ水銀柱で、三〇ミリ水銀柱以上では病的と考えられる。眼圧が異常に上昇した状態を緑内障といい、逆に異常に低下した状態を眼球低張という。いずれも重篤な眼科疾患である。

〔目の付属器〕いわゆる目の付属器官（副眼器）は、眼瞼・結膜・涙器・眼筋・眉毛によってなりたつ。これらのうちの一部と目そのものを収容する顔面頭蓋の陥凹部を眼窩という。眼窩の形は四面錐体を横にした形で、その底面は眼窩口、先端は後端の視神経管の孔に相当する。中心軸は多少後方内側に向かう。眼窩口はやや四角形である。眼窩は上顎骨・篩骨・前頭骨・頬骨・涙骨・口蓋骨の一部の結合により、その内壁がつくられている。眼窩口の上縁は前頭骨で、下縁は外側が頬骨、内側が上顎骨で、これらの骨の縁は体表面から手で触れることができる。眼球に関係する神経・動静脈などは、眼窩の上下にある上・下眼窩裂を通り出入する。視神経管孔からは視神経眼動脈がはいる。眼窩の上壁には、前外側部に涙線を入れるくぼみ（涙線窩）がある。内側壁には涙嚢を入れるくぼみ（涙嚢窩）があり、これから鼻涙管が下鼻道まで下がっている。

〔眼瞼〕まぶたともいう。眼球の前面をおおい、上下眼瞼に分かれる。前面は皮膚、後面は結膜で、そのあいだにまぶたを動かす筋肉と、瞼板腺



斜めからのぞいた眼底像に，角模にうつった倒像まで見事にとらえた写真　撮影　Lennart Nilsson

（マイボーム腺）という分泌腺を内臓した瞼板という組織があって、まぶたの形を整えている。眼球を保護するとともに、まばたきすることによって涙（液）で眼球の表面を清浄にしたり、角膜を湿潤透明に保つ役目をもつ。まぶたのふちからは睫毛（まつげ）が上下に並列してはえている。まつげは約一〇ミリぐらいの硬毛で、上眼瞼には約一〇〇〜一五〇本、下眼瞼には七〇〜八〇本群生している。ひじょうに知覚が鋭く、塵埃などが触れると、ただちに上下の眼瞼を閉じて、眼球を保護する働きをしている。まつげの正しい配列が乱れ、一部が角膜に触れるものを睫毛乱生症（さかさまつげ）といい、角膜に障害を与える。まつげの毛根部にある脂腺に細菌感染があり、化膿したものが俗に「ものもらい」とよばれる外麦粒腫である。

〔結膜〕眼瞼の後面をおおっている粘膜で、上下の眼瞼の裏面から延びて根元で反転し、角膜縁で終わっている。したがって、眼瞼結膜・結膜円蓋・眼球結膜の三部に区別される。⇩結膜

〔涙器〕涙腺と涙道からなり、涙腺は眼球を収容する眼窩上外側の前端にあって涙を分泌する。涙道は目を潤した涙が、上下の眼瞼の合する内側端（内眼角部）で上下の眼瞼に開口する細い管（涙小管）を通って、一本に合し鼻腔に通ずる経路をさす。涙腺は涙を分泌する腺で、眼窩外上部にあり、白色を呈し、上眼瞼の後方、眼窩外上部にあり、上眼瞼挙筋腱によって上下の二部に分隔され、上涙腺を眼窩部涙腺、下涙腺を眼瞼部涙腺とよぶ。後者が前者より小さいが、両者合わせて長さ二〇ミリ、幅一五ミリ、厚さ五ミリ前後の卵円形または楕円形を呈し、重量約〇・五グラムである。発生学的には外胚葉性で、胎生五か月ごろに発生するという。神経は三叉神経からの感覚神経と、顔面神経を通る分泌神経がある。なお、涙腺の疾患はいずれもまれであるが、涙腺炎や涙腺腫瘍のほか、リンパ組織の増殖によっておこる涙腺と唾液腺の対称的腫脹を特徴としたミクリッツ症候群などがある。

涙は外眼角（目じり）に近い上眼瞼のうらにある、涙腺およびその付近に散在する副涙腺から結膜嚢内に分泌される透明な液体で、角膜と結膜をつねに潤して異物を洗い流すとともに、角膜上皮にぶどう糖と酸素を与え、炭酸ガスその他の老廃物を受けとる。また、リゾチームという殺菌剤がふくまれていて、感染防止作用も多少あるといわれる。涙は内眼角（目がしら）の涙湖に集まり、涙点・涙小管・涙嚢・鼻涙管を経て鼻腔に排出される。一日の分泌量は、おおよそ一〜一・二ccぐらいで、睡眠中は分泌されず、また生後三か月以内の乳児では泣いても涙は出ない。若い人は老人より、女性は男性より、それぞれ分泌量が多い。浸透圧は血漿に等しく、pHは常態ではわずかにアルカリ性である。涙腺は三重に神経支配を受けているが、細部にはなお不明の点も多く、悲しいときに多量の涙が分泌されることの意義もわかってはいない。結膜炎や角膜炎、あるいは涙道の通過障害などの症状では流涙をきたすが、また逆に涙液分泌減少もある。

〔眉毛〕眉ともいい、上眼瞼の上部で、上眼窩縁の真上にあたるところに弓状にはえている（眉弓という）毛のことで、長さは七〜一一ミリ。眉弓の長さは五〜六センチある。毛の性状や眉の形状は、人種や年齢によって多少の違いがある。眉部の皮膚は前頭筋・眼輪筋・皺眉筋などの作用で動き、顔のいろいろの表情をあらわすが、その生理的意義は明らかでない。

〔**目の機能**〕目は視覚をつかさどる器官で、その機能はきわめて複雑・微妙であり、しかも五感中でもっとも精確なデータを脳に送っている。その主要なものはそれぞれ視覚・視神経・視力・暗順応などの項目で解説してある。ここでは眼筋および視野を中心に述べる。

〔眼筋〕眼球の位置を一定に保ち、あるいは眼球の運動をつかさどる働きをし、四つの直筋（内直筋・外直筋・上直筋・下直筋）と二つの斜筋（上斜筋・下斜筋）がある。このうちのどれか一つの筋肉に障害があっても斜視となり、また物が二つに見える（複視）場合がある。

〔視野〕一点を注視したとき、目を動かさずに見ることのできる範囲をいう。物を見るとき、視野の方向にあるものはもっとも明瞭に見え、周辺にあるもので、不完全ながら像の存在を知ることができる。前者を中心視野、後者を周辺視野という。視野の範囲は視線からの角度であらわし、正常単眼視野は、上方ほぼ六〇度、内方六〇度、下方七〇度、外方約一〇〇度である。左右の単眼視野の合作を両眼視野という。目だけを動かして見える範囲を注視野とよび、単眼視では各方向五〇度、両眼視では約四四度である。視野の広さは色によって異なり、白がもっとも広く、青・赤（黄）・緑の順に狭くなる。ふつう、視野といえば白色視野をさす。病的視野変化には、欠損・狭窄・暗点がある。

網膜の視神経乳頭の部分には視細胞が存在しないため、光があたっても光覚をおこさない。したがって、視野のなかでこの部分に相当するところは見えないことわりである。この生理的な視野欠損部を盲点という。これは、マリオット Edme Mariotte（一六二〇—八四）によって発見され、ふつうマリオットの盲斑（または盲点）とよばれる。盲点の位置は視野の中心から耳側約一五度でやや下方にあり、大きさは縦約七度、横約五度の楕円形を示す。視野計を用いると精確に検出できるが、簡単には、白紙に小十字とその右方五〜一〇センチのところに小円を描き、両者の間隔の約三・五倍の距離から左眼を閉じて小十字を注視すると、小円が見えなくなることでわかる。なお、視野中に盲点のあることから転じて「案外、気のつかない所」という意味にも使われている。

なお、視野を測定する計器を視野計という。周辺視野の測定にはフェルステル視野計、中心視野の測定にはブェルム平面視野計がある。前者は一つの球面の固視点を注視し、弧に沿って動く視標を視線からの角度であらわし、後者は中心部精査のため、球面の度を平面に投射したものである。視野は視標の面積、色、輝度、視野面の明るさなどによって変化するが、このように、視野を量的に測定するものにゴールドマン視野計がある。

〔明視距離〕あまり疲労をおこさないで、物体をはっきり持続的に見ることができる最短距離をいい、ふつう二五〜三〇センチぐらいであるが、一般に

計算の便宜上、二五センチを明視の距離としている。物体をはっきり見ることができる最短距離は近点とよばれ、明視距離より短いが、近点で物体を見る場合には調節および輻輳を極度におこなうため目がひじょうに疲れる。なお、近視眼では明視距離が二五センチより短く、遠視眼では逆に長くなっている。また、虫めがねや顕微鏡などのレンズの倍率も二五センチの明視距離を使って定義されている。

〔輻輳〕両眼視機能のある人が、両眼で外界にある一点を注視するとき、両眼の注視線はその一点に向かって集合する。この機能を輻輳または収斂という。これに対して、輻輳の状態から両眼注視線を分散する機能を開散という。輻輳の単位はふつうメートル角であらわし、一メートル角とは眼前一メートル、二メートル角とは眼前二分の一メートルにあるものに対して両眼を輻輳させたとき、両眼の視線が交わる角度である。なお、輻輳角を測定するにはハパロスコープなどが用いられる。輻輳運動は両眼内直筋の作用によっておこなわれ、それをつかさどる中枢は、中脳水道の下の動眼神経核中のペルリヤ核といわれている。

〔散瞳〕瞳孔が散大した状態をいう。片眼性のこともあり、両眼性のこともある。正常の瞳孔は暗いところや驚いたとき、緊張したときなどに散瞳する。虹彩には瞳孔を小さくする瞳孔括約筋と、瞳孔を大きくする瞳孔散大筋があるが、なにかの原因で瞳孔括約筋が麻痺したときや、瞳孔散大筋が痙攣をおこしたときに散瞳がみられる。実際には散瞳薬の点眼、眼外傷・緑内障・動眼神経麻痺のほか、脳出血や頭部外傷などの脳圧迫状態で散瞳がおこる。

〔縮瞳〕瞳孔が縮小した状態。副交感神経の支配下にある瞳孔括約筋が収縮するか、交感神経支配下の瞳孔散大筋が弛緩することによっておこる。一般には反射性瞳孔反応としてみられ、光の照射によって両眼が同時に縮瞳する。これをおこす薬が縮瞳剤で、ピロカルピンは緑内障の治療に用いられる。また、小児および老年では、生理的に縮瞳していることが多い。

〔目の異常症状と疾患〕 目が痛いときは雪盲・フリクテン・虹彩炎・角膜潰瘍・強膜炎・眼精疲労・麦粒腫・緑内障・三叉神経痛など、目が赤いときは結膜下出血・ただれ目・結膜炎・ぶどう膜炎・角膜実質炎・フリクテン・強膜炎・虹彩炎・ワイル病・麻疹など、まぶしいときは角膜炎・フリクテン・虹彩炎など、涙が出るときは涙嚢炎・さかさまつげ・角膜炎・角膜異物など、まぶたがむくむときは流行性角結膜炎・腎臓病・クインケ浮腫など、視力が悪くなったときは屈折異常（近視・遠視・乱視）・老視・角膜白斑・白内障・緑内障・中心性網膜炎・視神経炎・網膜出血・網膜剥離・虹彩炎など、瞳の色が変わったときには白内障・緑内障・網膜膠腫など、視野に異常がおこったときは視神経萎縮・網膜剥離・緑内障・脳腫瘍・中心性網膜炎・視神経炎・飛蚊症・結膜炎など、目にほしがでるときはフリクテン・突き目・翼状片・点状表層角膜炎などがある。以下、おもな異常症状と一般的な洗眼と目薬、および疾患について説明するが、黒内障・雪盲・白内障・トラコーマ・ものもらい・夜盲症・緑内障の疾患についてはそれぞれの項目で、角膜炎・角膜混濁・結膜炎・視神経萎縮・視神経炎についてはそれぞれ角膜・結膜・視神経の項目で解説する。

●屈折異常 目が調節休止の状態にあるとき、目に入射する平行光線の屈折を静的屈折といい、正視・近視・遠視・乱視に区別される。このうち、正視に対して他のものを非正視、または屈折異常と総称する。近視と遠視は屈折系の網膜に対する相対的位置の異常と考えられ、乱視は屈折面の屈折が各径線により異なるものである。正視では、平行光線が目で屈折されたのち網膜上に結像するが、近視では網膜の前方、遠視では後方に結像し、乱視ではいずれの部にも結像しない。したがって、近視では凹レンズ、遠視では凸レンズ、乱視では円柱レンズを装用して正視と同様に網膜上に結像させる。このことを矯正するという。矯正については、めがねの項を参照されたい。

〔近視〕遠方ははっきり見えないが、近くはよく見える目、すなわち、水晶体がもっとも薄くなっている無調節の状態のとき、外界からの平行光線が網膜の前方で結像してしまう目を近視、または近視眼・近眼・近目などという。

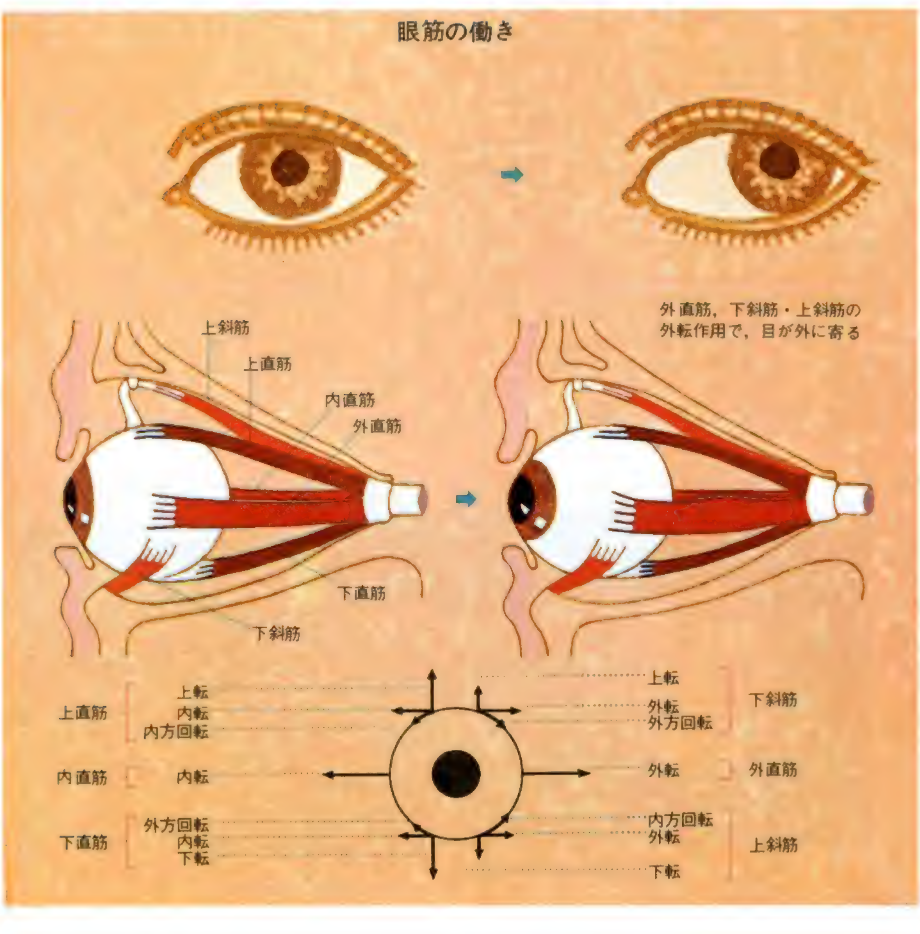
近視には屈折性と軸性の二種類がある。屈折性近視は眼軸（眼球の奥行）の長さが正常（約二四ミリ）であるのに、角膜あるいは水晶体の屈折力が強すぎる場合で、軸性近視は逆に屈折力はほぼ正常で、眼軸のほうが過度に長い場合をいう。また経過からみると、停止性と進行性に分けられる。停止性近視は学校近視ともいわれ、学校生活とともに発生進行するが、卒業後はほとんど進まず、近視の度も軽度で、眼底にもあまり変化は認められない。したがって、良性近視ともよばれる。進行性近視は幼児に発生して進行が速く高度に達するので、悪性近視ともいう。さらに仮性近視とか偽近視とよばれるものがある。

なお、近視の原因としては一般的に、屈折性近視は近業（読書など目を近づけてする仕事）によっておこり、軸性近視はおもに遺伝によるといわれているが確定していない。

近視を予防するには、まず目の過労を防ぎ、近業のさいの姿勢を正しくすること、適当な採光のもとにおこなうこと、印刷物を選択する（文字の過小なものや印刷の不明なものは避ける）こと、視力検査を定期的に受けて異常を早期に発見することなどがあげられる。

〔仮性近視〕偽近視ともいい、一時的に屈折性近視の状態になったもので、薬物療法とともに、根気よく生活指導をおこなうことによってなおるが、放置すればそのまま屈折性近視になってしまう。小学校上級生から中学生にもっとも多くみられ、早期診断・早期治療がのぞまれる。

悪い姿勢で長時間読書や筆記などをしていると、目は近くを見続けるために、水晶体が厚くなって強力に調節作用をおこない、毛様体筋は収縮しっぱなしで、次に遠方を見ようとしてももとにもどらず、調節作用ができなくなって、はっきり見えなくなる。すなわち、自覚的・他覚的に屈折性近視の状態になっているわけで、毛様体筋を点眼薬で軽く麻痺させ、緊張をほぐしてやると正常にもどる。学校の視力検査でめがねをかけるようにいわれたら、まず眼科医に近視か仮性近視かの鑑別診断をしてもらう。薬物療法としては、ミドリンM点眼薬と活性持続型ビタミンB_1を用いるが、点眼薬は必ず就寝前に一回おこない、忘れたからといって朝や昼に使うと、この薬剤は散瞳し、調節を麻痺させるので、近くが見えにくく、まぶしくなるため、日中の生活に支障をおこす。しかし就寝前に使えば、起床時にはこれらの作用もほと



んど消失している。また、生活指導としては生活を正しくし、約三〇センチ離して読書や筆記をおこない、明視スタンドを用いる。少なくとも光源は白熱電球なら六〇ワット、螢光灯なら一五ワットが必要で、目に光線が直接はいらないようにする。一時間勉強したら、一〇分間は三〜五メートル離れた場所にあるカレンダーや、公式・方程式・グラフなどを記入したものを見つめるようにし、縮んだままの毛様体筋を調節のために働かせる。この場合、ぼんやり遠方を眺めたり、目を閉じていても仮性近視の治療には直接的な意味がない。テレビは約三メートル離れて正面から見る。なお、視力が正常に復しても、放置すれば三か月で約半数が視力の低下をおこす。二五歳までは近視の度が進むといわれるので、毎月一回の視力検査が必要であり、二五歳以後になると仮性近視の発生がほとんどみられなくなるので、それまではじゅうぶんな管理と観察を続けるリハビリテーションが重要視される。

〔遠視〕調節休止（無調節）の状態の目にはいる平行光線が網膜の後方に結像する状態。すなわち、眼球の屈折力に比し眼軸が短い目である。成因により、眼軸が短いためにおこる軸性遠視と、角膜または水晶体の彎曲度が弱かったり、白内障手術後の無水晶体眼にみられる屈折性遠視の二種に大別する。

遠視眼は遠近ともにつねに調節力を働かす必要がある。遠視の度が調節力より強くて、凸レンズを用いなければ明視できないものを絶対遠視、調節力が遠視の度よりも大きく、一眼でなら明視できるが、調節に伴う輻輳作用（有限距離にある点を注視点で交わるようになる働き）のため、両眼で見ようとすると内斜視をおこす程度のものを比較遠視、調節力が遠視の度よりも大きく、遠視の度がそれほど強くなくて、両眼でもよく明視できる程度のものを随意遠視という。また、たえず調節を必要とするため調節筋の緊張が高まり、凸レンズで矯正しても容易に緊張がとけず、実際より弱いレンズで矯正されるように見えることがある。調節筋がこのように緊張しつづけて、見かけは正視または近視眼のようになっているものを潜伏遠視、遠視が現われているものを現在遠視、この両者を全遠視と総称する。遠視眼では疲れやすく、調節性の眼精疲労をおこしやすい。なお、同じように遠くの物が見えても、正視眼では無調節の状態で見えるが、遠視眼（この場合は遠視の度が弱く、若年者に多い）では調節筋が緊張することによって見えるという違いがある。また、同じように凸レンズで矯正するが、調節力が老衰のために減退する老視眼と遠視眼とではその成因がまったく異なる。一般に遠視眼では調節筋が緊張のしつづけでくたびれやすく、老視眼になりやすい。

〔乱視〕角膜や水晶体などの眼光学系の屈折異常のため、眼内に入射する平行光線が焦点を結ばない状態をいう。したがって、遠方および近方のいずれも視力障害があり、目が疲れやすく、また物が二重に見えたり、頭痛がしたりする。乱視には正乱視と不正乱視の二種があり、一般に乱視という場合は正乱視をさす。正乱視は等間隔に放射状線の描かれた乱視検査表を見たとき、もっとも濃く見える線と、もっとも淡く見える線の二本の主径線が互いに直交して、そのあいだに屈折は正しく対照的に強弱順に配列してみえる。正乱視は霰粒腫などでも一過性にみられるが、多くは先天性で、遺伝することがある。通常みられる乱視は、角膜乱視と水晶体乱視の混合である。

●**充血**　動脈血が増して局所の血量が増加する血液の分布異常で、局所が鮮紅色を呈する。いわゆる発赤で、炎症の一症状でもある。目の充血といえば、主として結膜の発赤した状態をさす。結膜は外界からの物理化学的刺激により容易に充血し、さらに細菌・ウイルスの感染、アレルギーなどで結膜炎をおこしたときにみられる。単純な結膜充血のほか、眼球前半部組織内に炎症のおこった場合は毛様充血といい、角膜周囲が強く紫赤色となる。これは重症のこともあるから、注意が必要である。

●**羞明**　強い光に対してまぶしく感じること。光を避けるため目を細めたり、ひどいときには涙が出たり、眼痛を訴えたりする。正常者では、まぶしくない程度の光でも、角膜・虹彩・水晶体に疾患があるときをはじめ、ときには結膜炎のほか、網膜視神経過敏でもおこり、さらに自律神経異常においてもみられることがある。

●**複視**　二重視ともいい、一個の物体が二個に見えたり、影ができて二重に重なって見えることをいう。これには単眼複視と両眼複視とがあるが、前者は物体に影がつく程度で乱視などにみられ、後者は大脳後頭葉にある視覚領の融像作用（両眼に映ずる外界の物体の像を合致させる作用）の異常、または眼球運動異常、ことに眼筋麻痺の場合におこる。眼球は各眼六個の眼筋によって動かされるが、その眼筋のいずれかが麻痺すると、両眼の視線が同一目標に向かなくなり、健眼の像（真像）の上下左右のいずれかの位置に麻痺眼の像（仮像）があらわれて物体が二つに見える。この状態を頭部を固定して目だけを動かして、上下左右八方向で記載したものを「複視図」という。

●**目やに**　眼脂とも書き、急性や慢性の結膜炎をはじめ眼瞼縁炎や涙嚢炎など、おもに前眼部疾患にさいして結膜嚢にたまる内容物の総称で、白血球や起炎菌である病原菌のほか角膜の脱落上皮や結膜からの分泌脱落物などからなる。一般に、さして心配のないものであるが、きわめて大量に湧出してくるときは淋菌による結膜炎、すなわち膿漏眼が考えられ、緊急の処置を必要とするので注意する。ふつうの場合はまず手をよく洗ってから硼酸水でぬらした綿などで片方ずつ、目がしらから目じりへふき、そのまま捨てる。処置後にふたたび手を洗っておく。

〔洗眼〕目の分泌物や結膜面に付着する細菌、外来性の異物などを洗い流し、局所を清浄にするためにおこなう眼科処置の一つ。洗眼水としては一％食塩水や二％硼酸水などが用いられる。特殊な場合として、目のなかにはいった酸を洗い流すときには二％重曹水が、また、アルカリがはいったときには、二％硼酸水が用いられる。第二次世界大戦前まで日本にはトラコーマなどの結膜疾患が多く、好んで洗眼がおこなわれたため、現在でも眼科の処置といえば洗眼のことのように思われがちであるが、医学的には洗眼の必要な場合は比較的少なく、一部の眼脂の多い結膜炎や眼瞼炎、手術時の目の消毒、あるいは薬物の飛入・誤入があったときなどにおこなわれる。

〔点眼薬〕点眼剤ともいい、目薬のことで、点眼液と眼軟膏がある。大部分が目に滴下する液状の点眼液で、眼軟膏はおもに医師が用いる目薬であり、抗生物質眼軟膏がよく用いられる。したがって、ふつう点眼薬といえば点眼液をさす場合が多い。これは粘膜を刺激しやすいので、涙と同じような性質のものに調整されている。なるべく新しいものを用い、使用時には点眼器の先を直接目に触れないように注意する。目はひじょうにデリケートであるから、とくに刺激や、かぶれの少ない成分の配合がくふうされている。なんでもない目に用いる必要はなく、やたらに用いても無意味な場合が多い。病気の種類や経過によって処方されるほか、点眼の回数や時期などに注意の必要なものもあるので、眼科医の診療を受け、その指示に従うのが無難である。なお、鼻に用いる外用薬に点鼻薬があり、鼻炎や副鼻腔炎（蓄膿症）などに用いられる。また、外耳炎や中耳炎など外部から薬が届く範囲の病気には、点耳薬が用いられる。

●**眼筋麻痺**　眼球の運動は六つの外眼筋によって営まれており、これらの筋は一定の緊張をつねにもっていて、そのために眼球が正常の位置を保っているわけであるが、これらの筋が麻痺した状態を眼筋麻痺といい、眼球運動の制限、複視・麻痺性斜視・めまい、位置の誤認、頭部の傾斜などが症状としてあらわれる。これらの症状の大部分は複視をできるだけ少なくするためにおこるものである。眼筋麻痺は多く脳底の病変によっておこり、外耳筋麻痺・上斜筋麻痺・動眼神経麻痺の型をとることが多い。原因は不明のものが少なくないが、脳底の梅毒・炎症・腫瘍・出血・骨折、脳の炎症・腫瘍・出血・軟化、眼窩の炎症・腫瘍・出血、さらに外傷などが考えられる。治療法は原因療法が第一である。原因不明の場合は一般にビタミン剤・ヨード剤・サリチル酸剤などが用いられるが、容易になおらない場合が多い。

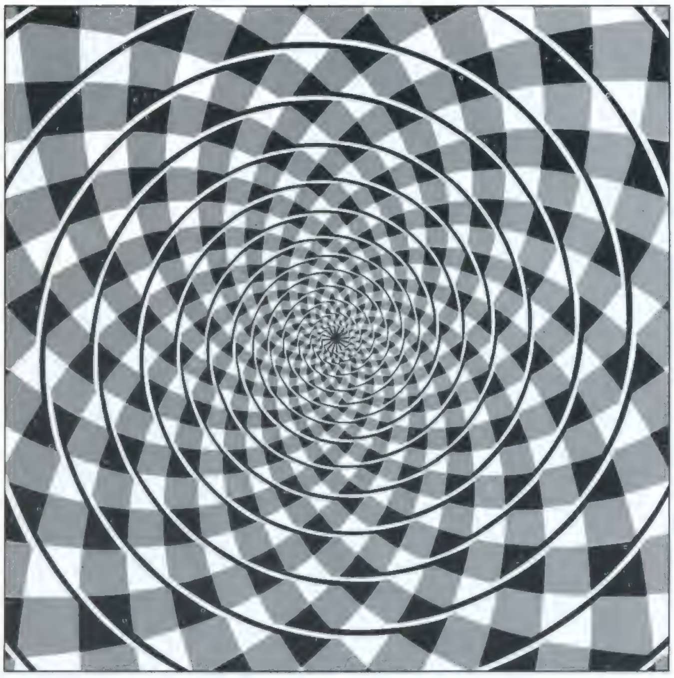
●**眼精疲労**　目を使う仕事を続けるとき、正常な人では疲れない程度の仕事でもすぐに目に疲れを感じ、さらには前額部の圧迫感、頭痛、視力障害、複視、さらにはげしい場合には悪心・嘔吐までもおこす状態をいう。眼精疲労を訴える人は文明の進歩とともに急激にふえているが、その原因の解明はきわめて困難なことが多い。

一般に原因として次のものが考えられる。(1)調節性眼精疲労　遠視・乱視・老視の初期など、主として毛様筋の調節疲労が原因となるもの。(2)筋性眼精疲労　斜視・斜位・輻輳不全など、主として外眼筋の疲労に原因するもの。(3)症候性眼精疲労　結膜炎・眼瞼縁炎などがある場合にみられるもの。(4)不等像性眼精疲労　左右の近視の度がいちじるしく異なるなど、左右の目に生ずる同一物体の像が異なる場合にみられるもの。(5)神経性眼精疲労　神経衰弱・ヒステリーなどの疾患においてみられるもの。

治療法は個々の患者に関して疲労の原因を追究し、その原因をとり除くことであるが、前述のように原因の解明がきわめて困難なため、治療も思うようにははかどらない場合が多い。

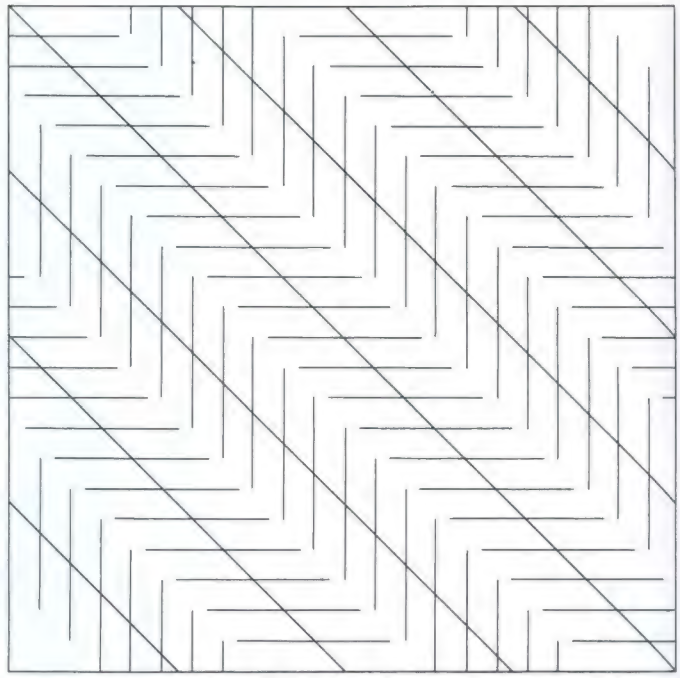
●**牛眼**　小児の緑内障で、先天性の異常またはぶどう膜炎などの眼病に引き続いてみられ、眼球がウシの目のように大きくなる。小児の角膜や強膜は成人に比べて弾力性に富むため、高くなった眼圧によって伸展拡張し、眼球全体が巨大となったものである。前房は異常に深くなり、虹彩は萎縮し、角膜の瀰漫性混濁を伴い、視神経乳頭は陥凹する。高度な近視を伴うことが多く、劣性遺伝を示すといわれ、両眼にあらわれることが多い。予後は一般に不良。→緑内障

●**強膜炎**　鞏膜炎とも書く。いわゆる白目に生ず

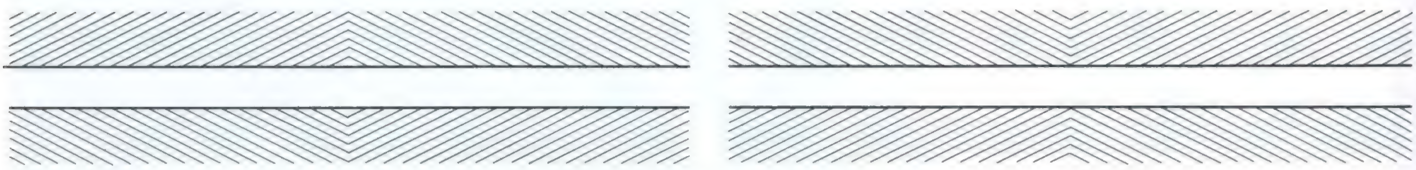


同心円が背景の模様のために渦巻状に見える

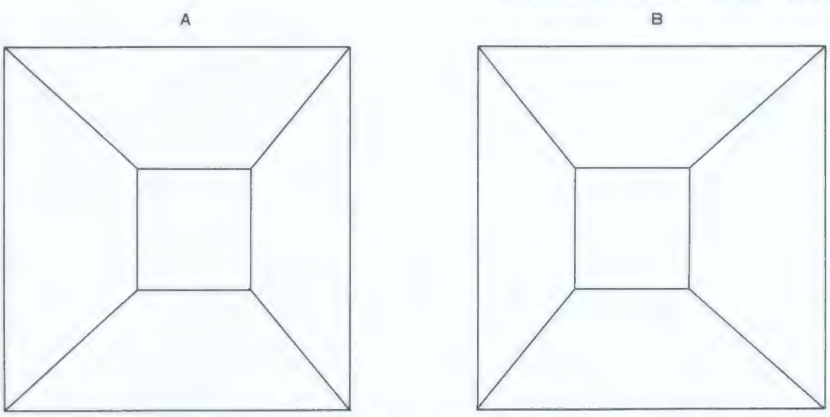
錯　覚



すべての平行線が交差しているため平行に見えない



平行線が周囲の斜線によって彎曲して見える



A図とB図のあいだに仕切を立て，左眼でA，右眼でBを見ると，図は立体的に見える



この円板（ヘルムホルツの円板）を回転させると，
ある速さから白色と黒色が融合して灰色に見える



左眼を閉じ，右眼で十字を注視しながら，顔を画面に近づけると，24～25
センチの距離で，右の円が視野から消える（マリオネットの実験）



白線の交差点が灰色に見える（辺縁対比）

る炎症で、上強膜炎と強膜炎とに分けられる。上強膜とは球結膜におおわれる強膜の前半と、眼窩組織に包まれている後半とのあいだにみられる血管に富んだ疎な組織をいう。

　臨床的には、上強膜炎と強膜炎は同時におこることが多い。上強膜炎だけの場合は、球結膜下に淡紅色の結節をつくり、隆起して圧痛がある。球結膜フリクテンとは異なり、表面は滑沢で潰瘍をつくらず、再発をくり返すが、結節は発作のたびに異なった場所にみられる。また、強膜炎だけの場合は結節をつくらず、紫の色調で圧痛がより強く、角膜・虹彩・毛様体の炎症を伴うことがある。いずれも原因は内因性のもので、結核・梅毒・リウマチによるものが多いが、とくに結核アレルギーによるものが多いという。

●**交感性眼炎**　一眼の外傷性虹彩毛様体炎ののちに外傷を受けない他眼にもぶどう膜炎をおこすことがあり、これを交感性眼炎という。このとき外傷を受けた目を起交感眼といい、他眼を被交感眼という。外傷後三週以後におこり、ときには数年をへてもおこることがある。虹彩毛様体炎・網脈絡膜炎または視神経網膜炎などの型があり、それぞれの症状を呈するが、近点の延長を初発症状とすることが多い。外傷によって挫滅吸収されたぶどう膜の自己免疫によるとする説が有力であるが、ウイルス感染説もある。外傷以外にまれに手術後にもおこることがある。ぶどう膜炎の一般的治療をおこなうが、ときには起交感眼の摘出をおこなうことがある。

●**虹彩炎**　虹彩の炎症で、自覚的には視力障害、軽度の羞明（まぶしさ）、流涙、ときに疼痛があり、他覚的には角膜周囲の充血、前房水の混濁、虹彩の腫脹、角膜後面の沈着物、縮瞳を認め、ときに瞳孔縁に虹彩後癒着がみられる。原因には結核・梅毒・リウマチ・病巣感染・アレルギーなどがある。治療には原因療法のほか、局所的に副腎皮質ホルモンの投与やアトロピン点眼などをおこなう。

●**虹彩毛様体炎**　虹彩および毛様体の炎症をそれぞれ虹彩炎・毛様体炎というが、毛様体は臨床的には検査しにくい部分であり、虹彩と同時に炎症をおこすことが多いので、両者の鑑別は困難となる。そこで両者を合わせて虹彩毛様体炎とよぶことが多い。

　虹彩毛様体炎の症状は、虹彩炎の症状がさらに強くあらわれ、視力障害もひどくなり、硝子体の混濁を生ずる。虹彩後癒着が進行すると、しばしば緑内障を続発する。また、毛様体の病変が強ければ虹彩根部の前癒着をひきおこし、これまた、続発性緑内障を好発する。さらに、併発白内障や瞳孔脱円、ときに眼圧下降がみられる。病変の強いものはときに全眼炎をおこし、眼球癆となって失明することもある。原因には外傷・感染・転移・アレルギーなどによるものがあり、とくに梅毒・結核・リウマチ・敗血症などが注目されるほか、原因によって特異的な所見がみられるとはかぎらないので、原因不明のこともある。

　最近は再発性前房蓄膿、口腔粘膜のアフタ性潰瘍、外陰部潰瘍、結節紅斑などを伴うベーチェット症候群が問題となっている。原因療法と対症療法が併用され、対症療法としては安静を保ち、消炎吸収剤・鎮痛剤・副腎皮質ホルモンなどの投与をおこない、合併症に対しては手術的療法もおこなう。

●**さかさまつげ**　睫毛乱生症の一般的よび名で、まつげ（睫毛）の配列が不整であったり、本来の睫毛床より内側にはえたり、あるいはまつげが屈曲したりしてまつげが角膜に触れる状態で、異物感・流涙・角膜糜爛をおこしたり、長期にわたると角膜混濁をおこすことがある。トラコーマに罹患したのちにみられるものがもっとも多いが、眼瞼縁炎のほか、眼瞼の炎症や外傷後などにみられることもある。また、原因がわからずに、一〜二本のさかさまつげが眼病に罹患したことのない人にみられることもある。治療は、一時的にはそのさかさまつげを抜去すればよいが、再発することが多いので、睫毛電気分解をおこなって毛嚢を破壊することが必要である。高度の場合は、眼瞼の手術を必要とすることもある。

●**霰粒腫**　眼瞼にできるぐりぐりしたもので、瞼板腺の慢性肉芽腫性炎症をいう。実際には目を閉じたときに、まぶたに球状のしこり（硬結）としてふつう触れる。疼痛・発赤がないことが多いが、炎症を伴い、麦粒腫（ものもらい）に似ることもある。放置すればそのままの状態が続く場合もあるが、多くは増大する。原因は瞼板腺梗塞といわれるが、不明の点も多い。治療は手術的に腫瘤を摘出する。

●**色視症**　元来無色の物が、ときに種々の色彩を帯びて見えるようになる状態をいい、必ずしも視器が光により刺激されない暗所でも色視はおこる。色視は視野全体を占めることもあるが、視野中一か所ないし数か所に限定されることが多い。無色の物体が帯びる色によって分類され、網膜前出血・中枢神経疾患、強光線の眼球内入射の場合におこる赤視症・神経系疾患、サントニンなどの



上眼瞼の裏側にある涙腺から分泌される涙は，角膜と結膜をたえず潤して異物を洗い流している．涙は目頭に集まり，涙点・涙小管から涙嚢にはいり，鼻涙管をへて鼻腔に排出されるが，悲しいときや嬉しいときなど多量に涙が分泌されると，下眼瞼から溢れ落ちる

薬物中毒による黄視症、白内障術後の青視症などがよく知られる。なお、色視症のうち、物が黄色に見えるもの（黄視）を、ふつう黄視症とよんでいる。サントニン中毒において、しばしばみられる症状で、はじめは紫色を帯びて見え（紫視症）、次に黄色に見える。おそらく紫色を知覚するはずの網膜の機能が、最初亢進し、ついで低下するためと考えられる。

●**そこひ**　底翳・内障眼とも書き、瞳孔より内方に障害があっておこる目の疾患の俗称で、瞳孔より外方に障害があっておこるうわひ（上翳・外障眼）の対語である。白そこひ・あおそこひ・黒そこひの三種類がある。眼底検査がおこなわれなかった時代に、瞳孔の色で目の疾患を診断したことからこの名がある。白そこひは、水晶体が濁る疾患で白内障といい、あおそこひは、眼圧が上昇する疾患で緑内障という。黒そこひは、おもに網膜や視神経の疾患で黒内障とよぶ。いずれも程度の差はあるが、視力の低下をきたす。↓白内障　↓緑内障　↓黒内障

●**ただれ目**　眼瞼縁炎の俗称。まぶたの縁の炎症で、おもに黄色ぶどう球菌という化膿性細菌の感染による場合と、目の縁にある脂肪の腺から分泌される脂肪（脂漏）量の多いことによる場合、また汚染した空気や薬品の刺激、とくに悪質化粧品や強烈な火気によってもおこり、腺病質の人はかかりやすい。まぶたの縁がはれ、まつげ（睫毛）の付近の皮膚が充血し、かさぶた（痂皮）・鱗屑・膿疱などができ、慢性になると、まつげが抜けたり、列が乱れてくる（睫毛乱生）。化膿性細菌も原因となるので、まぶたがかゆくても、よごれたハンカチや手で触れることや、むやみな刺激を避け、局所を清潔にする。比較的難治で、再発しやすい。症状によって抗生物質やコーチゾン軟膏の塗布、食事療法などをおこなう。

●**突き目**　匐行性角膜潰瘍の俗称。角膜を鋭い針のような物で深く刺したきずからおこることが多いので、突き目とよばれる。抗生物質の発見以前は、多くはトラコーマから二次的に慢性涙嚢炎にかかり、そのために田畑の稲刈りや草刈りのときに穂先で目をつつき、角膜に肺炎球菌の感染をおこして潰瘍を生じることが多かった。しかし、ペニシリンなどの抗生物質の開発により、肺炎球菌によるものは少なくなり、その後、一時抗生物質やステロイドホルモンの乱用から生じた緑膿菌による場合が多くなった。化膿菌の検査をし、効力のある抗生物質の点眼・注射・内服などの方法を用い、ときには手術によって化膿の拡大を阻止させることもある。

●**はやり目**　流行性の結膜炎の俗称で、伝染性の結膜炎という意味では細菌性やウイルス性結膜炎がふくまれるが、一般的にはアデノウイルス8型でおこる流行性角結膜炎をさす。ひじょうに伝染力が強く、家族の一人がかかると全員にうつることがある。約一週間の潜伏期をおいて発病すると目が充血し、涙や目やにが多く出て、朝起きるときなどまぶたがくっつくことが多い。眼瞼が腫脹し、耳前リンパ腺がはれる。成人ではしばしば角膜炎を合併して異物感や視力障害をおこすが、ふつうは二〜四週間で免疫抗体ができて治癒する。一般の消毒薬はウイルスに対して消毒作用がないので、予防には流水でせっけんを用いてよく手を洗うなど、特別の注意が必要である。

●**原田病**　急性瀰漫性ぶどう膜炎といわれる眼病の一種で、原田永之助が一九二六年（大正一五）詳しく報告したのでこの名がつけられた。中年の人に多くみられ、突然両眼の視力障害がおこり、網膜の混濁がみられるが、一〜三か月で視力は徐徐に回復し、高度の視力障害は残さないことが多い。病気経過中、全身症状として頭痛・吐きけ・耳鳴り・難聴などがあり、ときには頭髪・眉毛・まつげの脱落や白変、また顔面・胸部・背部の皮膚が白変することがある。原因はウイルスといわれるが、証明されてはいない。

なお、ぶどう膜炎のうち、脈絡膜炎を主とするこの原田病に対し、虹彩毛様体炎を主とするものは小柳病（小柳＝フォークト Vogt 病）とよばれ、原田病よりもたちが悪く、両者は同時におこったり、互いに移行したりすることもある。

●**飛蚊症**　小さい虫や紐状のものが眼前をゆるやかに飛びまわるように見える症状をいい、おもに硝子体混濁のさいにみられる。硝子体混濁には生理的なものと病的なものがあり、前者では混濁の数がほとんど一定していて視力に影響はないが、後者では混濁の数も多くて視力障害を訴え、種々のぶどう膜炎をはじめ、高度の近視や網膜剝離などによることが多い。原病の治療のほか、高張食塩水やヒアロニダーゼの結膜下注射、硝子体吸引などがおこなわれる。

●**風眼**　結膜に淋菌が感染しておこる淋菌性結膜炎の俗称で、膿漏眼ともいう。数時間ないし三日間の潜伏期をおいて、眼瞼および結膜に急激な発赤と腫脹をおこす。分泌物ははじめ漿液性であるが、しだいに多核白血球を含み膿様となり、目を開くたびにどろどろと流れ出す。ときには角膜潰瘍を生じ、穿孔して全眼球炎となり、失明する。治療はペニシリン、その他抗生物質の全身投与と、局所にも頻回に点眼をおこなう。新生児が母胎産道から感染した場合、新生児膿漏眼といい、その予防のためにクレーデ点眼をおこなう。膿漏眼には、このほかプロバツェク Prowazek 小体の発見される包入体性結膜炎、ワンサンアンギナに合併する結膜炎、サモア島結膜炎などがある。

●**ぶどう膜炎**　ぶどう膜とは虹彩・毛様体・脈絡膜の三部に分けられ、これらにわたる炎症がぶどう膜炎であるが、虹彩と毛様体がともにおかされて虹彩毛様体炎となることが多い。また、脈絡膜だけが単独におかされたり、全ぶどう膜に炎症が波及する場合もある。外傷のように直接的なものを除き、ふつうは身体のいずれの部分かにある原発巣から、ぶどう膜炎の起炎因子が血行を介して眼内に到達する。原因としては原田病や交感性眼炎などのように不詳のものが多いが、虹彩毛様体炎ではリウマチ・ベーチェット症候群・結核・梅毒など、脈絡膜炎では結核や梅毒などが原因でおこることがある。原因の判明しているものは原因疾患の治療が重要であるが、原因不明のものでもステロイド剤の全身または局所療法をおこなうと、効果を奏することが多い。

●**フリクテン Phlyktane**　球結膜や角膜に発生するアワ粒大・円形・灰白色の斑点のことで、俗に星眼・目星などとよぶ。この斑点はリンパ球の浸潤によるもので、おもに角膜縁に好発し、数日後に斑点は破れて潰瘍となり、その後、瘢痕を残して治癒する。結膜のフリクテンは自覚症状は軽いが、角膜をおかすと羞明（まぶしさ）・流涙が強くて目があけられなくなる。さらにひどくなると、フリクテンは角膜上を中心に向かって進行し、その後に血管が進入して束状角膜炎（遊走フリクテン）という特徴的所見を示すこともある。結核アレルギーによるといわれ、腺病質の小児や若い女子に多くみられ、顔面の湿疹を伴い、反復再発を特徴とする。治療は副腎皮質ホルモンを用い、偏食を避ける。

●**脈絡膜炎**　脈絡膜におこる炎症のこと。脈絡膜は血管に富んでおり、眼球内において炎症の場として発生頻度が多い。純粋な脈絡膜炎はまれで、網膜の炎症を伴った網脈絡膜炎、および虹彩や毛様体の炎症を伴うぶどう膜炎の型が多い。自覚症状として視力障害・飛蚊症があり、他覚的所見として硝子体混濁や網膜の下に浸出物その他の病変を認める。原因は結核・梅毒・トキソプラズマのほか、不明のものも多い。

●**毛様体炎**　毛様体に原発性におこった炎症をいうが、ふつう虹彩にも病変が波及するところから虹彩毛様体炎とよぶことが多い。毛様体の病変が強いときには虹彩根部の前癒着をはじめ、瞳孔脱円・硝子体混濁・続発性緑内障・併発白内障などを好発する。自覚的には眼痛や霧視がいちじるしく、他覚的には毛様充血や角膜後面沈着物などのほか、瞳孔の中等度散大、眼圧亢進や硝子体混濁も認められる。

●**涙嚢炎**　涙の排出路の中間にある涙嚢の炎症で、大部分は涙嚢から鼻腔へ抜ける鼻涙管の閉塞によって涙嚢部に涙がたまり、そこへ細菌が侵入・繁殖して生じたものである。急性涙嚢炎は慢性涙嚢炎の経過中に急性涙嚢周囲炎の形でおこるものが多く、痛みが強い。慢性涙嚢炎は、流涙と涙嚢部の圧迫による膿の逆流によって診断がつく。原因はトラコーマがもっとも多い。抗生物質の投与やブジー挿入のほか、涙嚢鼻粘膜吻合術や涙嚢摘出術などがおこなわれる。

なお、新生児の場合は先天性の鼻涙管下口の膜性閉鎖によるものと考えられ、早期に発見すれば涙道洗浄やブジー挿入程度で完治させることができる。新生児で眼脂（目やに）の出るものには、涙嚢炎が多いので注意する。

●**老視**　近視・遠視・乱視などと名称が似ているが、屈折異常ではなく、老眼ともよばれるように、目とくに水晶体の老化現象による視力障害である。一般に正視の人は、四〇〜四五歳ごろまでは眼前二五〜三〇センチの所を見るために調節、すなわち毛様筋を収縮させてチン小帯をゆるめ、水晶体自体の弾力を利用して水晶体を厚くし、焦点を合わせている。しかし、水晶体が老化しているとじゅうぶんに厚くなることができず、したがって焦点が網膜のいくらか後方までしか合わせられなくなる。そのために自然に背を伸ばして遠ざけて見るようになる。これが老視であり、眼前に凸レンズをあてると、そのまま楽に焦点を網膜に合わせることができる。この凸レンズを使用するところは遠視と似ている点である。水晶体がもっとも厚くなったとき、はっきり物の見えるいちばん近い距離を近点距離といい、これが四〇センチ以上長くなると老視として老眼鏡をかける必要が生じてくる。なお、近視では近点距離がはじめから短いので、四〇センチになるまでの期間が長く、老視になる時期が遅れるといわれ、遠視ではもともと近点距離が遠いので、四〇センチになるまでの期間が短く、老視になりやすい。しかし、近視でも調節力は衰えてくるので、いずれは近用と遠用の二つのめがねが必要になってくる。↓めがね

〈桑原安治〉

めがね　［眼鏡］
㊎eye-glass　㊕Brille

近視・遠視・乱視など目の屈折異常や老化による視力障害（老視）など不完全な視力を矯正し、また有害光・塵埃などから目を保護するために目にかけるレンズを主体とする器具であり、「がんきょう」ともいう。前者の目的のものを矯正めがね、後者のそれを保護めがねとよぶ。レンズの大部分はガラス製であるが、最近プラスチック製のものも急速にふえ、強化ガラス製のものもある。

〔めがねの歴史〕　最初のめがねはイギリスの哲学者ベーコン Roger Bacon（一二一四ごろ―九四ごろ）が一二六八年につくったという説もあるが、めがねをかけた最古の肖像は、一三五二年にイタリアの画家トマソ＝ダ＝モデナ Tommaso da Modena（一三二五／六―七九）の描いたホック＝オブ＝プロバンス Hough of Provence の像で、当時は枠入りルーペも使用されていた。当初は老視や遠視用に凸レンズが使用されただけであったが、やがて近視用として凹レンズも使われ出した。近視用レンズをかけた最古の肖像は、一五一七年にイタリアのラファエロ Raffaello Sanzio（一四八三―一五二〇）が描いたローマ教皇「レオ一〇世の肖像」である。

〔レンズの発達〕　初期のレンズは透明な水晶やエメラルドなどでつくられたが、需要増加に伴い、ガラス製となり、ベネチアなどが生産の中心となった。またアメリカ独立運動で有名なフランクリン Benjamin Franklin（一七〇六―九〇）は、一七八四年に二重焦点レンズを発明した。一つの枠を二分し、一方に遠くを見るレンズ、他方に近くを見るレンズを入れるという彼の着想は、遠・中・近用の三重レンズや、二個のレンズを溶接、外観的には単一レンズとしたものになり、現在の境目のない多重焦点レンズに発展した。イギリスの天文学者エアリー *Sir* George Biddell Airy（一八〇一―九二）が自分の乱視矯正のため円柱レンズ（かまぼこ型）を用いたのは一八二七年である。レンズ用ガラスは五五年ドイツの光学技術者アッベ Ernst Abbe（一八四〇―一九三五）とショット Friedrich Otto Schott（一八五一―一九〇五）の協力実現以来、世界最大のショット光学ガラスの基礎が築かれた。めがねレンズ用のガラスは、通常クラウンとよばれるもののなかで屈折率一・五二、比重二・五ぐらいの K_3、K_5 とよばれるものが多いが、最近、高度近視用の厚いレンズの場合は、周辺部に光った同心円が見えるのを防ぐため、一・八八ぐらいの高屈折率で色収差の比較的少ないガラスが使われはじめたが、比重が大きい、つまり重いのが欠点とされる。これに比べると耐久性の点では若干問題があるが、プラスチックは比重一・二以下のものが多く、有力なレンズ素材と考えられている。

また、めがねをかけて視線を変えると、目はそのほぼ中央を中心として左右に回転運動をするため、めがねはそのレンズの全面積にわたってレンズ性能が発揮されるものでなければならない。とくにレンズ周辺を斜めに通過する光による像が良好でなければならない。そこでレンズの形も初期の両凸・両凹（等側）から平凸・平凹（片平）となり、前面凸・後面凹（メニスカスレンズ）となったが、単に形を変えただけでは効果が少ない。すなわち、イギリスのウーラストン William Hyde Wollaston（一七六六―一八二八）が一九世紀初期にこの前面凸・後面凹レンズの像のよさを証明し、それをペリスコピック型と名づけた。その後、眼球の回転中心とレンズの位置の一定化が必要なことがわかり、ドイツのオストワルト Friedrich Wilhelm Ostwalt（一八五三―一九三二）とチェルニング Tscherning らによって非点収差（縦横の線の像の位置が異なる現象で、レンズ自体の乱視ともいうべき現象）を大幅に除去したレンズ設計が確立された（特殊レンズを除く）が、それにはチェルニングの楕円といわれる曲線に基づいた特殊なカーブがみられる。その後一九一三年ドイツのツァイス光学会社のロール Von Rohr によるプンクタールレンズが完成し、もっともすぐれためがねレンズ型式の一つとされた。なお、現在ほとんどのめがねレンズは、レンズ後面頂点から角膜頂点までの距離を一二ミリとして設計されている。新デザインとしてはまた、一九六三年（昭和三八）に完成された久保田カーブがある。これは久保田広が、在来型レンズが視線をめがね周辺部に向けたときに顕著におこる非点収差の除去に努めていたのに対し、さらにコマ（星などを見たとき、彗星のように尾を引いて見える現象）の除去が必要との見地から新たに設計した曲線である。また、白内障手術で水晶体を除去した目は、ひじょうに強い凸レンズが必要となるが、この種のレンズは前述の諸設計の範囲には属さず、一般用レンズのような性能をもたせるのは困難である。しかも、重量も大きくなるため、レンチクラール（つぼくりレンズ）、非球面レンズなどがくふうされているが、それら以外にもコンタクトレンズなども用いられる。

〔レンズの種類〕　普通レンズは、前後面ともに球面でできているため、目の光学系の焦点が網膜と一致しない近視や遠視は矯正できるが、垂直と水平の線または斜めになった十字線の縦横の線の像の位置が異なるような場合、すなわち乱視の場合には球面だけのレンズでは矯正できない。乱視の種類もいろいろあって、なかには角膜の形が不整（角膜不整乱視）で、めがねではどうしても矯正できないが、ある種のコンタクトレンズで矯正できる場合がある。

乱視用レンズのもっとも簡単な形は円柱レンズである。これは縦横の一方の像が網膜上に焦点を結んでいて、他方がずれている目（正乱視）に使用できる。円柱レンズでは、円柱の軸の方向には曲面がないため、その方向では屈折がおこらないが、軸と直角の方向は切り口が一定の円筒面であるから球面レンズのような屈折がおこる。乱視レンズを使用する場合、球面レンズと異なる点は、乱視がどの方向に出ているかをはかり、これに合うように円柱の軸の方向を決定して枠に入れなければならないことである。

乱視で縦横の焦点がいずれも網膜状にない場合すなわち複性乱視・混性乱視の場合は、さらに複雑となる。これらは、円柱レンズ一個だけでは、縦横の一方の像は矯正できても、他方のものは矯正できない。このような場合は、一方向を球面で矯正し、他方向はこの球面の度を計算に入れた円柱で矯正することとなる。しかし、球面レンズの場合と同様、円柱レンズは広い視界全体にわたってよい像を結ばせることはできない。そこでトーリック面を用いたレンズが考案された。

トーリックレンズは、一見メニスカスレンズのように見えるが、一つの方向の曲率半径と、これと直角の方向の曲率半径が異なる曲面をもっている。すなわち、ビールだるの側面やドーナツ面などがこの面の例である。この二つの面は外観上は別個のもののように見えるが、それは二つの異なった曲率半径の大きさの関係からこのようになるわけで、いずれもトーリック面である。トーリックレンズでは、前後面のいずれか一面をトーリック面とし、他方を球面とする。これは円柱レンズよりも非点収差がはるかに少なくなる。

なお、乱視用レンズを枠に入れるさいには、あらかじめ軸の方向をマークしておき、処方に合わせて方向を決めてからおこなう。その方向は角度で示されるが、一般に用いられている方法は目に向かって右側水平位置を0度とし、真上を九〇度、左側水平位置を一八〇度とする。

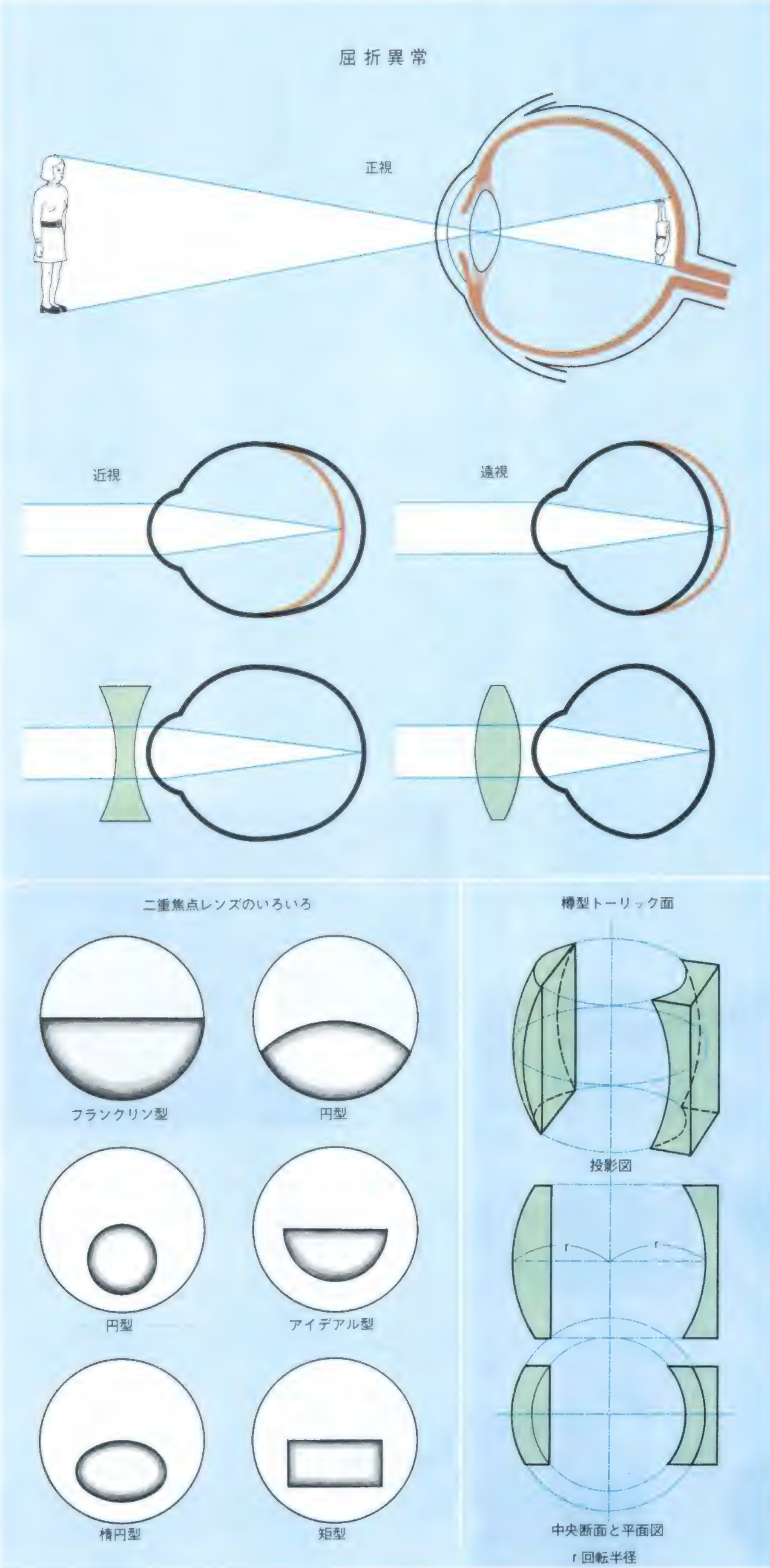
屈折異常の矯正は、その目の遠点（自然状態で見える点）にめがねレンズの焦点がくるようにしておもに遠方を見るようにすることを目的としている。したがって、読書とか手仕事とか、近くを見るためには目をその距離に調節しなければならないが、この調節はおもに眼球内の水晶体でおこなわれる。すなわち、連結する毛様筋の作用で水晶体の彎曲を変えるわけである。ところが、年齢を重ねるにつれて、水晶体のかたさが増し、調節作用が困難になる。それが老視（老眼）であり、近用鏡が必要になる。近用鏡のレンズは凸レンズである。理論的には遠用のレンズでは結像力が落ちるが、レンズによっては実際上さしつかえのない程度のものもあるから、ふつつの遠用の凸レンズのなかから選んでそのまま近用鏡として用いている。

常時遠用のめがねをかけている目（近視）に老視がおきた場合、近くを見るとき近用めがねに交換するが、それがめんどうなときにはさらに一枚レンズをかける。これを前掛けレンズという。きわめて簡単な方法であるが、光軸を一致させること、また、いちいち掛けなければならないなどのやっかいさがある。そこでレンズの一部を近用としたものが二重焦点レンズである。そのアイデアは前述のようにフランクリンにさかのぼるが、現在は近用部の位置と形がさまざまなものがつくられている。さらに中距離をも見るための二重レンズや、連続的にレンズの強さを変えるため非球面を用いたバリラックスレンズ、二次曲線面を使ったオムニ＝フォーカルレンズなどもある。

なお、近用めがねは老視だけでなく、病的な調節麻痺の場合にも必要である。また、近用鏡は、それぞれの生活環境によって必要な距離が異なることもあるから、調節力などをふくめて、適切な強さのレンズが処方されなければならない。

〔めがねの度〕　めがねのレンズの強さをあらわすのに、ジオプトリー（略号はD）という単位を使用する。これはレンズの焦点距離をメートルであらわし、その逆数を求めたもので、焦点距離〇・五㍍のレンズでは二Dとなる。凹レンズの場合はマイナス（－）、凸レンズの場合はプラス（＋）をそれぞれつける。昔は度という単位を用いたが、これはレンズの後面から焦点までをインチであらわし、そのままの数値を度とよんだ。したがって、ジオプトリーでは強いレンズほど大きな値となるが、度であらわすと逆に小さな値となる。

レンズの屈折力は、レンズメータ（JISによる呼称）ではかる。この器機では、ふつうプラスマイナス（±）二五Dまで、また斜視用のプリズムジオメトリーや乱視の軸もはかれるようになっており、レンズの光学中心（レンズの光軸がレンズを通る点）、乱視軸の方向をマークすることが



できる。レンズをめがねの枠に入れるときには光学中心と、左右それぞれの瞳孔との関係を、位置・距離とも正しく保つほか、顔面に対する姿勢も考慮されなければならないため、光学中心の刻印は重要である。

左右両眼それぞれに対するレンズの光学中心の関係位置が異なると、レンズはプリズム作用（レンズの外形上の中心をとおった光が方向を曲げる現象）をおこし、ちょうどめがねが斜視になったようなぐあいになり、これが大きくなると複視、すなわち物体が二重に見える現象がおこり、これをがまんして使用していると眼精疲労をおこす。また逆に、目に斜位があるときにこのプリズム作用を利用し、斜位による苦痛を除くことができる。

プリズムまたは中心のずれたレンズによって光を曲げた場合、あるいは斜位の程度をあらわす単位でもっとも一般的なものは、プリズムジオプトリーで、⊿であらわす。このほかに度であらわしたりセントラジアンという単位を用いる場合がある。レンズメーターの接眼レンズの目盛板には、〇・五および一⊿ごとの目盛りがついている。

〔特殊なめがねとレンズ〕人間の目は左右が必ずしも同じく見えるとはかぎらない。たとえば、一眼が正視で他眼が近視または遠視の場合、さらに乱視が加わる場合などもある。このように、両眼の屈折が異なる場合を不同視眼というが、矯正方法はそれぞれの症状によって異なり、一様ではない。たとえば、サイズレンズとよばれるものが用いられるが、これは屈折力0（素通し）であるが、網膜像の大きさを変えるレンズである。

ほかに特殊なものとして弱視用めがねがある。弱視とは屈折異常を矯正しても完全な視力をえることができない目であるが、この場合、視力をよくするには視角を拡大して目の分解能を高めればよい。そのため、おもに遠方の物を見るために望遠ルーペとよばれるものがつくられている。これはガリレイ式望遠鏡で、対物レンズは凸、接眼レンズは凹から構成され、両レンズの間隔を適当に保つことによって正視する。近・遠視いずれの場合にも用いることができ、また近用としてはめがね枠を用いず大型ルーペを用いることもある。ふつうのめがねと同じ型のものもあり、材料としてプラスチックを用いたり、非球面を応用したレンズもある。また遠近いずれかの補助レンズをキャップでとりつけるなど種々くふうされているが、どれも視界が狭くなるのが欠点である。

〔保護めがね〕目に障害を与えるような外界の影響から目を保護するためのめがねである。紫外線・赤外線または強い可視光線などの輻射エネルギーの遮断またはそれを緩和するもの、また粉塵・ガスなどから目を保護するように考案されたものなどがある。前者の場合は、特殊な放射線に対する保護以外に、いわゆる遮光めがね（サングラス）とよばれるものが多い。人の目が光として感ずるのは、特殊な刺激を除き四〇〇〜八〇〇〇オングストロームの波長の範囲である。サングラスの必要な場合以外で、遮光めがねを必要とするのは、ほとんど溶鉱炉作業や溶接作業である。

遮光めがね用レンズは、使用条件から選定されるべきで、レンズ材料の分光性質（おおよその目安としてレンズの色）にはとくに注意しなければならない。最近では、外界の明るさによって濃度の変化する偏光性のサングラスも、用いられはじめた。

〈中島　章〉

メディカル＝エンジニアリング
medical engineering

医用工学のことで、MEとも略称される。これは最初メディカル＝エレクトロニクス medical electronics（医用電子工学）の略称として使われたが、現在ではエレクトロニクスだけでなく、広義に用いられるようになった。

医学の発展をはかるにはいろいろな進め方があるが、その一つとして工学的手法を用いたり、工学的な機器を活用したりする方向がある。こうした学問の分野がMEとしてまとめられている。しかし、この分野は「工学から医学へ」という方向だけではなく「医学から工学へ」の方向もある。すなわち、生体の種々の特性やメカニズムが、工学的種々の機器やシステムづくりの基本的構想のなかに取り入れられる場合もある。

このMEの分野に、どのようなものがあるかは別表に示したが、そのうちの大項目について多少説明を加えておく。

〔生体の計測技術〕生体の特徴は観察だけでわかるものもあるが、やはり計測によってはじめてわかるものもある。その生体計測の対象となるのは、生体のもつ種々のエネルギーである。これは最終的には電気的現象としてとらえ、記録するのが便利である。生体現象のなかには電気的な現象もあるので、それは増幅して記録する方法をとるが、電気的現象以外のものは、変換器によって電気的現象にかえてピックアップする。生体はエネルギーに満ち満ちているものであり、またそのエネルギーも音響・機械的振動・流量・流速・変位・圧力・光・温度・熱などの種々の形をなしている。今、生体現象はほとんどすべて記録され、データとしてとりあげられる。

〔生体の計測システム〕生体の計測も割合大きな装置として、システム化されているものがある。超音波利用による計測システム、X線計測システムなど、多くのものがある。

〔生体材料技術〕生体を材料的にみた場合には、その物性がはっきりされる必要があるし、またそれに類似のものを人工的につくり、治療に用いる方向もある。

〔生体への作用〕生体に種々のエネルギーを作用させる方向は、生体の計測とは逆の方向であるとみることもできる。生体に刺激を与えるものや、生体を破壊し、治療するものなどがあげられる。

〔生体情報処理と病院・健康管理システム〕生体の情報を処理する方式、それを医療に応用するシステムとしての健康管理システム、病院自動化システム、処理したデータを表示する方式などがあげられる。

〔生体と機械系〕人間と機械との関係では、人間-機械系としてその関係を問題とする人間工学という学問の分野もある。元来、人間も一つのシステムを構成しているし、また機械もシステムを構成している。したがって、人間システムと機械システムとのシステム＝マッチングとしてとらえてゆくことが必要である。そして人間と機械との関係は、人工臓器といわれるものについてもわかるように、ますます密接化していく傾向をもっている。→人工臓器

〔生体工学・バイオニクス〕生体のメカニズムを解析し、その模擬装置をつくり、工学的にそれを活用し、また生体のメカニズムをさらに明らかにしてゆく学問の分野であり、そのレベルも分子的な分野から巨視的なレベルまである。

〔雑〕このなかには教育の問題、安全性の問題、機器の規格の問題など、多くの問題がふくまれる。

以上のように、MEの分野はきわめて広いものであるが、最近は、さらに医療情報システムとして、幅広いシステム化が進められようとしている。これには次のようなものが考えられている。

〔ホスピタル＝オートメーション〕これは病院内の自動化をはかろうとするものである。この中心となるものは、やはり病歴の蓄積とその検索システムであるといってよいであろう。もちろん、このほかにICUやCCUなどの自動監視システムや、自動試料分析装置、種々の自動診断装置などがふくまれ、これらを総合したシステムとしてつくりあげる。そしてこれらも、データをあとでまとめて一括処理するオフライン方式としてではなく、その場で即時的に電子計算機で処理するオンライン方式としてまとめられようとしている。

〔僻地医療システム〕テレビジョンその他の通信システムを活用して、僻地の医療レベルを向上させようとするものである。これには電話通信回線を利用して、心電図や脳波などのデータをセンターに送り、診断結果を即時返答させる自動診断システムなどが活用される。つまり、僻地の患者もセンターの最高の医療が受けられることになるわけである。

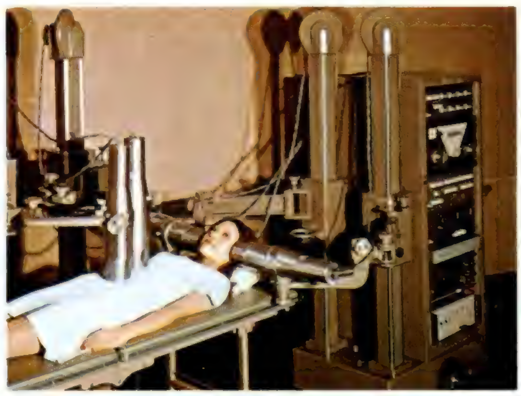
〔地域医療システム〕ある地域の医療機関を結んで、医療情報のネットワークをつくるものである。データ＝バンクがあって、ここに患者の病歴記録が蓄積されていて、必要な場合に検索され、患者のからだの情報の経過に基づいた個人レベルのデータが活用されていくことになる。すなわち、集団医療から個人医療へと進んでいく。

〔救急医療システム〕交通事故・災害・急病などの場合に患者の救急医療がますます必要となってくる。医療機関の収容能力が情報として知られ、患者が適正医療を受けられるようにコントロールするものである。また、患者の状況なども運搬の途中で医療機関に連絡され、手術など病状に応じた準備が進められることになる。

〔腎臓移植システム・人工腎臓システム〕移植可能な腎臓がでた場合に、移植を受ける患者との適合性が急速にチェックされて腎臓の保存・運搬・手術がおこなわれる総合システムである。また、人工腎臓についても同様の管理がシステム的におこなわれる。

このほか、厚生省が実現を期しているものに、次のようなシステムがある。すなわち、(1)リハビリテーションの対象者のための医療機関呼出し体制、(2)血液供給システム、(3)離島医療システム、(4)自動健診システム、(5)社会保険事務処理システム、(6)医療情報（臨床例・治療研究例など）活用システム、(7)医療動向管理システム、(8)新しい食品や医療品の副作用を情報管理するシステム、(9)伝染病防疫情報管理システム、(10)海外医療情報管理システム、(11)余暇施設管理活用システムなどである。

以上のように多くのシステムの実用化が期待されているのである。なお、ME機器としてはどのようなものがあるか、別表にかかげる。〈大島正光〉



〈右〉各種の臓器や器官の動態機能を測定し記録する装置　〈下〉コンピュータの機能をフルに活用して，膨大な情報量を処理し，緻密な監視と迅速な治療に的確な情報を提供する患者監視システム



おもなME機器

医用計測装置	心電計・心音計・筋電計・脳波計・血流量計・血圧計・電気眼震計など
監視装置・医用テレメータ	手術室用・回復室用・分娩室用などの患者管理装置，ワイヤレス心電計・ワイヤレス脳波計などの医用テレメータ装置
試料試験用電子機器	光度計・X線分析装置・ガスクロマトグラフなど
医用超音波応用装置	超音波血流計・超音波診断装置など
医用放射線測定装置	シンチスキャンナ・レノグラム・スペクトロメータなど
医用テレビジョンおよび応用装置	X線テレビジョンなど
医用データ処理装置	脳波分析装置・電気診断機など
医用電子制御装置	ペースメーカ・デフィブリレータなど
生体作用電子機器	陣痛誘発器・低周波治療器・超短波治療器など
補聴器	
病院施設用電子機器・関連機器	インターフォン・ドクターコールなど

メニエール症候群 ―しょうこうぐん

㊥Ménière's symptom complex ㊞Ménièrescher Symptomenkomplex

発作性めまいをくり返す原因不明の疾患群で、めまい・耳鳴り・難聴の三徴候をもち、間欠的に発作をくり返すものを真性メニエール病、蝸牛症状の欠如した軽度のものを仮性メニエール病と区別することもあるが、いずれにしても本態を画一的に決めるわけにいかず、その範囲についての見解は一致していない。近年、急激に患者がふえているが、一般に男性に多く、子どもや老人にはまれである。高血圧や動脈硬化などには無関係で、この発作だけで死ぬようなことはない。

一八六一年の冬の夜、フランスで一少女が乗合馬車による旅行をしたのち、突然はげしいめまいに襲われ、嘔吐をおこし、つんぼとなって死亡した。これを診察した耳鼻科医メニエール **Prosper Ménière**（一七九九―一八六二）は解剖の結果、中枢神経には異常がなくて三半規管内に出血がみられることを発見、従来、めまいは中枢神経障害が原因と考えられていただけに、内耳の障害でもおこるというメニエールの発表は画期的なものであった。その後、出血以外にも耳洗や通気のほか、内耳性疾患などいろいろの原因でもめまいはおこることがわかり、これらを総称してメニエール症候群とよぶようになった。現在では、そのうち原因不明のものだけをさしている。

症状としては、典型的なめまいが発作的におこり、相前後して片側、まれに両側の耳鳴り・難聴があらわれ、ふつう吐きけ・嘔吐を伴うことが多い。発作は三〇分から数時間も続き、動くことができず、今にも死ぬように思われるが、多くはやがて回復し、正常にもどる。しかし、この発作をくり返すごとに不可逆的となり、身体のふらつきや耳鳴り・難聴が残るようになって、最悪の場合はつんぼとなる。これらは個人差がはげしい。

真性メニエール病の場合は剖検所見の主体が内リンパ水腫にあり、内耳血行異常の復元が原因療法に相当するものとみられ、血管拡張をはかるためにニコチン酸剤や交感神経遮断剤などを用いるほか、血管神経性のものには七％重曹水の大量注射もおこなわれる。

なお、対症療法であるめまいの緩解剤（抗ヒスタミン剤・トランキライザー・自律神経遮断剤）は手放すことができない。めまいの最盛期に使うと自覚的苦痛が大いに軽減されるが、これらは催眠や口渇などの副作用が強いので、使用は発作時にかぎって、乱用を避けることがのぞましい。

めまい［眩暈］

㊥vertigo ㊞Schwindel

目舞いの意で、眩暈ともいう。痛みと同様に日常よくみられる主観的な症候で、全身の各種疾患によっておこるため、慎重な検査と的確な診断がとくにのぞまれる。めまいは、自分のからだの動きを調節する働き、つまり平衡感覚がおかされた状態で、平衡感覚はふつうは無意識のうちに作用しているもので、内耳のなかにある迷路（膜迷路）がこの平衡感覚の中心的な働きをしている。

めまいとは具体的には自身の回転感があり、また周囲のものが回転している感じのあるもので、天井がぐるぐる回るほか、転倒感や浮動感、眼前の暗黒感など、主観的な訴えが主となるものである。これを客観化するために聴力検査・平衡機能検査・実験的眼振検査のほか、病歴の検討や全身的素因の把握などをおこない、総合的に判断する。通常、耳性と非耳性のめまいに大別し、耳鼻科では主として耳性（迷路性）めまいを扱う。耳性めまいのうち、中耳炎や内耳性の迷路梅毒、またはストレプトマイシン・キニーネ・しらが染めなどの薬物使用によるめまいは原因がはっきりしているが、耳性めまいのうちもっとも問題になるメニエール症候群は、急激なめまいの発作をおこし、最悪の場合はつんぼとなるが、その原因ははっきりしない。↓メニエール症候群

非耳性（非迷路性）のめまいには、内科的疾患が多く、アレルギーなどの全身的異常をはじめ、脳腫瘍・脳膿瘍・脳血栓・脳炎・脳動脈硬化など脳に原因のあるめまいや、血圧異常（高血圧・低血圧）によるもの、自律神経失調・内分泌異常・脳波異常などがあげられる。とくに老人の頑固なめまい感は、脳の動脈硬化による循環不全の兆候の場合が少なくなく、注意しなければならない。また、度の合わないめがねを使用することによっておこるめまいや、乱視・斜視などの原因による眼性めまいがあるが、これらは閉眼によって消失するので、他と容易に区別できる。さらに頸性めまいの一つとして、むち打ち症候群にみられる発作性めまいが近年注目されるが、これには牽引療法が常用されるほか、手術可能の椎骨脳底動脈血行異常については、血管写によって血管外科的に治療される。

いずれの場合にも原因疾患の治療が先決であるが、対症療法としては抗ヒスタミン剤・精神安定剤・自律神経遮断剤などが用いられる。これらはどれも催眠や口渇などの副作用があるので、発作時だけ使用し、乱用を避ける。

〈平野一弥〉

免 疫 めんえき

㊥immunity ㊞Immunität

生体が病原体に対して感受性をもたないか、あるいは感受性が減弱された状態にあること、すなわち「疫を免れる」という字義のとおり、ある病気にかからない、あるいはかかりにくい状態のことをいう。

通常、自然（先天）免疫と獲得（後天）免疫とに分けられ、前者は生まれつきある病気にかからないこと、後者は生後なんらかの方法である病気にかからなくなったことをさす。しかし、自然免疫は厳格には、たとえば人がイヌのジステンパーにかからないというような、もって生まれた抵抗性のことをさすので、免疫というよりは、むしろ自然抵抗性というべきである。また、免疫とはもっぱら生後に獲得したもので、二度とその病気にかからなくなる状態をいうべきであるとする考えが多い。

自然抵抗性は多くは遺伝的素因によるものであり、物質的にはいろいろの体液または組織中の殺菌性物質その他が考えられているが、不明の点が多い。

獲得免疫はその獲得のしかたにより能動免疫と受身（受動）免疫とに分けられる。能動免疫とは生体がある刺激によって、みずからの力で獲得する免疫であり、その刺激とは実際の病気にかかること（自然的獲得）、ワクチンの予防接種を受けること（人工的獲得）などが考えられる。このうち、実際の病気にかかるという場合は、もちろん発病して回復したときもあるが、一方、いわゆる不顕性感染（無症状感染）といって、その病原体に感染はしていても、発病はしない状態によっても免疫は成立する。自然界ではむしろこういう場合の多いことに注意すべきである。たとえば人の麻疹（はしか）は最初の自然感染ではほとんど例外なく発病し、回復後に強い免疫が残るけれども、同じようにウイルスによる病気でありながら、ポリオ（小児麻痺）や日本脳炎では、不顕性感染が多く、大部分の人は知らず知らずのうちに免疫状態になっている。これらの例では病原ウイルスは身体中に侵入し、ある程度増殖はしたが、発病するまでにはいたらなかったと考えられる。また細菌によるジフテリアでも、多くの人は不顕性感染をへて、ある年齢に達すると免疫になっていると思われている。

受身（受動）免疫とは生体がみずからの力で免疫状態をつくり出すのではなく、他の生体に生じた免疫状態を受動的にもらい受けることをいう。たとえば、新生児が胎児期に胎盤を通じ、また母乳を介して諸種の免疫状態をもっていること、あるいは人がある免疫血清の注射を受けて免疫状態となることなどがあげられる。なお、この免疫血清は、実際には治療に用いられることが多い。

〔免疫の歴史〕 能動免疫の歴史はジェンナー **E. Jenner** が一七九六年、牛痘を人に植えて痘瘡（天然痘）を予防したことにはじまり、のちに牛痘（ワクチニア **vaccinia**）の語を元にして予防接種（ワクチネーション **vaccination**）の言葉が生まれた。ジェンナーから八十余年をへて、パスツール **L. Pasteur** は同じような方法（人工的獲得）によって、ニワトリコレラや炭疽・狂犬病などの予防に成功し、獲得免疫は現象的に確立された。

受身免疫は北里柴三郎とベーリング **E. v. Behring** が一八九一年、ジフテリアの治療にウマでつくった免疫血清を応用したことにはじまり、その血清中にはジフテリア毒素を中和する抗毒素がふくまれているために、有効であるとされた。

〔免疫の本態〕 これについては議論が多く、なお不明の点があるが、現在、それは抗体の産生によるもの（抗体性免疫）と細胞機能のなんらかの変化によるもの（細胞性免疫）の別が考えられている。すなわち、抗体性免疫とはジフテリアの免疫のように、抗原（この場合は毒素）の刺激によって生体内に、特異的にその抗原に反応する抗体（この場合は抗毒素）を生じ、この存在が免疫をもたらすというものである。ほとんどすべての微生物の感染では、なんらかの抗体が生じるが、そのすべてが免疫に関与するものではない。なお、この抗体が身体のどの臓器でつくられるかということは、まだはっきりとはわかっていないが、抗体は血清のたんぱく質の一つであるグロブリン（おもにγグロブリン）であることはわかっている。

細胞性免疫とは病原体の細胞内増殖を、なんらかの機序で阻止する、細胞の能力に対していわれるもので、結核や腸チフスなどにおいて、感染の結果として認められている。

なお、免疫の用語については、病気を免れるという意味のほかに、生体に抗体をつくらせるという意味、あるいは抗体が存在しているという状態に対して用いられることがある。また、抗原に対する抗体の反応（抗原抗体反応）、あるいは抗原や抗体の性状を研究する学問を「免疫学」とよぶことが多い。さらに、異物が身体に侵入した場合には、免疫としての生体反応のほか、異常な過敏反応がみられることがあり、これをアレルギーとよんでいる。

〈牛場大蔵〉

モ

も

盲人　もうじん

㊎blind　㊍Blinde

めくらあるいは盲ともいう。医学的には視力ゼロの、明暗もわからない絶対盲をさすが、一般的には失明と同義に扱い、目を使う仕事ができない程度の視力のものまでふくまれる。現在では、こうした盲人の視力は、角膜移植によってある程度まで回復できるものもある。

かつて盲人は座頭と総称されていた。音曲・按摩などを生業とする者が多く、身分には検校・別当・勾当・座頭があり、ふつうは僧形であった。平家琵琶を物語ったので琵琶法師として知られている。また、江戸時代には幕府の保護を背景に高利貸を営む者もあらわれ、座頭金ともいわれた。明治以後は、おもに按摩を生業とするようになったが、社会的に恵まれた状態にある者は少ない。

一九七〇年（昭和四五）の厚生省調査では全国の身体障害者一三一万四〇〇〇人（一八歳以上）のうち、視覚障害者は二五万人で一九％を占め、そのうち重症者は五一・九％に達している。

〔盲教育〕盲人を対象とした教育で、日本では一八七八年（明治一一）設立の京都盲唖院によっておこなわれたそれが嚆矢とされ、特殊教育の一分野である。一九六九年現在、全国で七五校の盲学校が置かれているが、保護者に子弟の就学義務が課されているにもかかわらず、就学率は低い。

盲教育の目的・内容はほぼ普通学校に準じている。しかし、とくに盲人のための感覚訓練や歩行訓練、点字の初歩指導などもおこなわれている。また、小・中九年間の義務教育のほかに高等部が置かれ、ここでは普通科のほかに、職業訓練をおこなう理療科（鍼・按摩・マッサージ）・音楽科・ピアノ調律科などがある。

妄想　もうそう

㊎delusion　㊍Wahn

思考の異常の一種。思考は、思路すなわち思考形式およびその内容を一応は区別しうるが、妄想は思考内容の異常の一種として考えられる。その内容は、非合理・非現実的であることを第一の特色とし、感情に裏づけられた動かしがたい主観的確信をもって固持することが、第二の特色である。さらに、この第一と第二の特色を妄想と同じように有しながら、その非合理性に関する内部的批判と苦悩を示す強迫思考とは、これを欠く点で区別される。また、その誤った思考内容は、いかなる合理的な論拠をもって説得しても、前述の特色によってこれを修正させることができない点で、迷信や論理的な錯誤による、誤った観念とも区別される。

妄想はいろいろな学者によって種々に分類される。ドイツの精神医学者グルーレ **Hans Gruhle**（一八八〇—　）やヤスパース **Karl Jaspers**（一八八三—一九六九）らのように、なんらの根拠のない関係づけによる理解不能・転導不能で器質的な原因による妄想（たとえば、精神分裂病の原初的・根源的な妄想）と、幻覚のような異常体験を説明するために形成される妄想（たとえば、自分の行動を非難する幻聴を説明するために、テレビで絶えず監視されているといった被察妄想など）および病的な感情に根ざす妄想（たとえば、老人の嫉妬妄想、抑鬱病者の心気妄想や微小妄想など）に分け、前者を真性妄想、後二者を妄想様観念とよぶことが多い。原初的な妄想があり、それを根拠づけるために新たに生じる妄想を第二次妄想ということもある。なお、動機が不明とされる妄想の形成が、はたしてまったく理解不能なものであるかどうかについては、フロイト **Sigmund Freud**（一八五六—一九三九）の精神分析から発達した力動精神医学の学者らは否定的であるが、まだ異論の出る余地のないような定説はない。なお、妄想は、その内容から憑依妄想（神や動物につかれたという妄想）や誇大妄想、あるいは被害妄想や追跡妄想など、さまざまの呼称がある。

〔誇大妄想〕現実の自分とはいちじるしくかけ離れた誇大的な内容をもった妄想。たとえば、自分は神であるとか、高貴の出であるとか、巨大な資産をもっている者であるとか、天才であるといったようなもので、感情や気分が爽快で自信に満ちた躁病患者に多くみられ、とくに精神分裂病や進行麻痺の患者では、ばかばかしいほど誇大なことをいう場合がある。

〈懸田克躬〉

網膜　もうまく

㊎retina　㊍Netzhaut

視機能の末端を受け持つ、きわめて重要な膜で、眼球壁のいちばん内側にあり、厚さは約〇・五ミリで、内腔側は硝子体、外側は脈絡膜によって境されている。その構成物によって内方から内境界膜・神経線維層・神経細胞層・内網状層・内顆粒層・外網状層・外顆粒層・外境界膜・視細胞層・色素上皮層の一〇層に分けられる。

神経細胞層には一列の神経節細胞があり、その求心突起は視神経線維として第一次視中枢と、遠心突起は内網状層で双極細胞の突起と連絡している。双極細胞は内顆粒層中にあって外方に突起を出し、視細胞の核と連絡している。

視細胞層には外節の形が棒状で、桿状体・円柱体・棒状体とよばれる棒細胞と、錐状体とよばれる円錐（錐体）細胞が分布し、光刺激の受容器となっている。棒細胞は薄明視および明暗視に役だち、円錐細胞は昼間視・色視に役だっている。中心窩には錐状体だけが分布し、周辺に向かうにつれて桿状体が多くなり、やがて周辺部になると桿状体だけになる。こうした構造の網膜に光があたると、まず視細胞がそれを感受し、その刺激は視細胞・双極細胞・神経節細胞・視神経につぎつぎと伝わり、眼球外へ出て大脳の視領域にまで達し、ここに視機能が成立する。

網膜桿状細胞内には、ロドプシンとよばれる色素たんぱく質の一種がふくまれる。視紅ともいい光感物質と考えられる。光があたると一瞬褪色して視黄となる。この変化は感光色素であるロドプシンがレチネンとオプシン（たんぱく質）に変化することによるものである。レチネンはビタミンAのアルデヒドに相当することが知られており、暗所ではレチネン還元酵素と還元型補酵素Iによって還元され、ビタミンAとなる。これは、また網膜中で、オプシンと結合してロドプシンに再生される。ビタミンAが不足すると夜盲症になることや前述の性質から、暗順応にも関係しているものと推定される。

網膜は眼底鏡によって簡単に観察できる。しかし、網膜は透明な眼組織であるため、眼底はその裏の脈絡膜の色調である橙赤色に見え、乳頭・上下内外の四方向への網膜動静脈、黄斑部などを観察することができる。黄斑は網膜の眼底後極部のほぼ中央、視神経が貫入する視神経乳頭の中心から耳側へ約一五度の距離にあり、横楕円形を呈し、乳頭径の約一〜一・五倍の扁平な漏斗状陥凹部である。その中心を中心窩とよんでいるが、正視眼では物を注視したとき、この中心窩上に結像するようになっている。眼底動静脈は網膜の外方層に埋まっているもので、これほど細い動静脈が明瞭に観察できる部位は身体の他のどこにもなく、最近は高血圧症や糖尿病などにおいて眼底検査は必要欠くべからざるものになっている。このように網膜には全身の病変による変化が比較的あらわれやすく、かつ何よりも簡単に観察できるので、網膜は「全身病の鏡」などともいわれている。

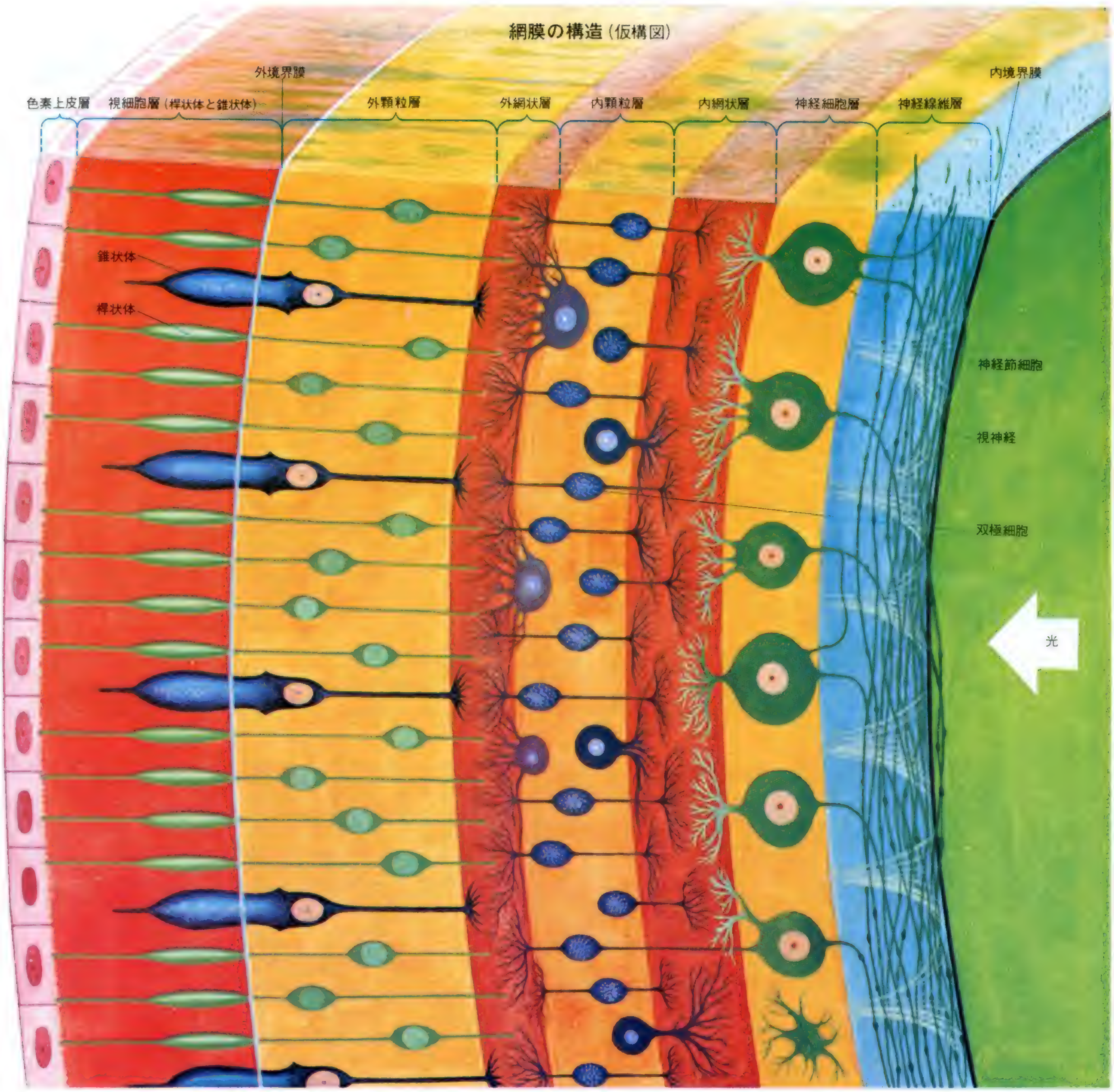
一方、網膜それ自体にも各種の疾患があり、最近は結膜炎などの前眼部疾患の減少に伴って、眼科疾患の主流となりつつある。一般に網膜に疾患が発生すると、透明な網膜に出血や白斑などがあらわれ、その局在性がはっきりわかる。炎症性疾患の種々の網膜炎のほか、重要な網膜疾患としては、網膜剝離や網膜膠腫などがある。

●**網膜炎**　網膜に出血・白斑・混濁・浮腫などがおこり、目の機能が障害される炎症性疾患で、自覚症状としては視力の減退であり、眼底検査によって診断される。ほとんどの網膜炎は全身性疾患に伴っておこる。慢性腎炎や妊娠腎におこる腎炎性網膜炎の場合は、網膜が混濁し、出血や白斑が生じ、また中心窩周辺に白斑が星状にならぶ。これに似た症状ではあるが、視神経乳頭の変化が少ない場合は糖尿性網膜炎のことがあり、尿検査を受ける必要がある。白血病性網膜炎には特有の出血と斑点があらわれる。日本人に多い中心性脈絡網膜炎は、結核アレルギーによるものとされるが、軽度の視力低下があり、中心暗点を訴える。黄斑部に限局した透明な円板状の浮腫がみられる。

●**網膜剝離**　網膜周辺部に裂け目が生じ、そこから液化した硝子体が流れ込み、網膜が全層ぺろりと剝げてしまうもので、自覚的には芝居の幕が下りてくるように、視野のある部分が見えなくなってしまう。高度の近視の人に多く、ボクシングなどで眼球や頭部に打撲を受けたときにもみられ、また眼内異物・網膜膠腫・硝子体出血・交感性眼炎・原田病などの疾患が原因となることもある。

●**網膜膠腫**　小児癌ともよばれる悪性腫瘍で、生後一〜二年から四〜五年ぐらいまでの幼児の網膜から発生する黄白色の腫瘍。子どもの目がネコの目のように光るので発見されることが多い。頻度的に多いものではないが、早期に眼球を摘出することが唯一の治療法・救命法である。放置すると腫瘍はどんどん大きくなり、眼球壁を破って眼窩内に広がり、さらに握りこぶし大以上にもなる。眼球摘出後は放射線を照射して再発を防ぎ、完全になおしてから義眼を用いる。

〈桑原安治〉



網膜の構造（仮構図）

ものもらい

㊥hordeolum ㊦Gerstenkorn

麦粒腫の俗称で、内麦粒腫と外麦粒腫に分けられる。内麦粒腫は瞼板腺の急性化膿性炎で、まぶた（眼瞼）は赤くはれ、その裏面まで及び、圧痛がある。ふつう約一週間で自然に排膿してなおる。外麦粒腫は睫毛（まつげ）の毛囊の急性化膿性炎で、まぶたの縁に近い部分が赤くはれて痛む。これも約一週間で自然排膿してなおる。どれも初期は切開せずに抗生物質またはサルファ剤の点眼または軟膏を塗布し、全身的にも内服または注射する。化膿が進行して膿点が明らかになれば、内麦粒腫はまぶたの裏面から、外麦粒腫は皮膚から切開排膿させる。原因はぶどう球菌によることが多く、多発するときは糖尿病などの全身症状にも注意を要する。

なお、ものもらいは、物を見るとなんでもほしがる罰としてできた腫物とか、物もらい（乞食）のように目を不潔にしているとできる腫物とか、いろいろの語源説がある。〈桑原安治〉

森田療法 もりたりょうほう

日本独自の精神療法。一九二〇年（大正九）ごろ慈恵医大精神科教授の森田正馬が創始した。この療法が効を奏するのは神経症、なかでも森田神経質（普通神経質・強迫神経症・発作性神経症）であるが、ヒステリーには効果が薄いといわれる。最近では、軽症の精神分裂病・躁鬱病・異常性格者などにも生活指導の意味で適用される。

治療の本質は、患者の訴える症状を正常人にも生じうる心理であると理解し、症状を「あるがまま」に受け入れ、目的本位・仕事本位の生活をさせることである。治療様式は約四〇日間の入院治療が正式であるが、軽症者には週一日の外来治療や、手紙による通信療法もおこなわれる。

入院式森田療法は四期に分ける。第一期は臥褥療法期ともよばれ、患者を隔離して、面会・談話・読書・喫煙などの慰安を禁じ、食事・便通以外はほぼ絶対臥禁を命ずる。第二期は患者を起床させるが、交際・談話・外出を禁じ、軽作業に導入する。第三期は鋸引き・薪割り・溝さらい・畑仕事・大工仕事などを随意にさせ、しだいに重作業やレクリエーションに導入する。第四期は社会復帰の準備期間で、交際や外出などもできるだけ積極的にさせる。

第二期以後、患者は日記指導や個人指導を受ける一方、談話形式の集団精神療法を受ける。退院後は治療者と患者の集会が定期的にもたれ、機関誌も発行されている。〈大原健士郎〉

ヤ

や

夜驚症　やきょうしょう

(英)night terror

二〜八歳ぐらいの幼児に多い。夜間、就床二〜三時間後に突然目をさまし、目を大きく見開き、なにかものにおびえたかのように恐怖の様相を示したり、不安の状態に陥って、大きな叫び声をあげ、泣き出し、ひや汗を流してふるえ、あるいは駆けまわったりもする。やがて、数分から一〇分ぐらいで正常にもどり、眠り込むが、翌朝になって本人に聞いても、これらは記憶されていない。しかも、毎晩この発作がくり返されることもある。

神経質な子どもに多く、原因はよくわからない。しかし、就寝前の食べすぎ、精神的な感動・興奮、膀胱充満、腸寄生虫などが誘引となり、慢性鼻炎・扁桃腺肥大のための呼吸困難によることも多いようである。そのため、就寝前の恐ろしい物語・絵本を禁じ、飽食をさけ、じゅうぶん排尿させ、コーヒー・茶などは飲ませないほうがよい。さらに、平生から神経質な性質にうちかつように、肉体的な鍛練をおこなう配慮などものぞまれるが、過度の運動はさけるべきである。場合によっては、医師と相談のうえで、睡眠剤や精神安定剤を用いることも有効である。

なお、精神分析学派では、一種のヒステリー性不安とみなしており、不安をいやす目的から、母の懐へ逃避するための行動であると説明している。また、日中の仮睡においてみられる場合は、とくに昼驚症とよばれることもある。〈坂上正道〉

薬学　やくがく

(英)pharmacy　(独)Pharmazie

広義における医学の一部門であり、医薬品の生産から試験・応用・配付にいたるまでを扱う学問で、良品の確保と不良品の排除に関する理論と応用を論ずる科学である。すなわち、世上に存在する多数の物質から良品を選択・製造・採集・栽培し、これに加工する。この分野には化学・製薬化学・薬工学・薬用植物学・動物学・鉱物学・生薬学・微生物学・新薬学などが属する。次に試験は医薬品の性状・品質の基準を定め、試験して不良品を除く。この分野には薬局方論・分析化学・薬理学・毒物化学・衛生化学などが属する。また応用・配付は医師の処方箋によって正確に調剤し、需要に応じて販売することで、この分野には薬剤学・製剤学・薬物学・薬理学・薬局経営・薬事制度・薬学史・語学などが属する。

〔薬学の歴史〕 原始人は病気という不可思議な現象を、神や悪魔の所為と考えたので、治療は主として「まじない」であったが、またいろいろの草根木皮が、あるいは毒となり、あるいは薬となるという知識が集積して、「ある病気はある草根木皮でなおる」という原始的薬用術すなわち医術がしだいに発達した。この草根木皮は、季節以外の用に供するためたくわえる必要があり、その採集時期、加工法、カビを防ぐ乾燥など多少の薬学的知識を必要とした。ことに、女は分娩という生理的事情のため家にいることが多いので、貯蔵品の管理すなわち原始薬師兼医師は女であった。

医薬の記録のもっとも古いものはメソポタミアの紀元前四〇〇〇〜前三五〇〇年ころに書かれた楔形文字の粘土板であり、すでに多くの薬物を用いている。その後、エジプト時代には、医薬に関する八種の古文書があり、そのうちもっとも有名な『エーベルス＝パピルス』には、当時の治療法と多数の薬物が記載されている。ギリシア時代には医薬の神アスクレピオス **Asklepios** (医薬の父)といわれたヒポクラテス **Hippokrates** (前四六〇ごろ—前三七五ごろ)があって、医薬に多少とも科学的系統をつけ、大いに進歩した。医師の心得書の『ヒポクラテスの宣誓』は今日にいたるまで有名である。前一世紀ごろディオスコリデスが『医薬』という書を著わし、これが一五〇〇年間もヨーロッパにおいて、薬物の基準書となった。

薬の生産調合の薬学と病気を診断する医学とは昔は同一人の医師で、しばしば宗教家の兼務であった。ギリシア時代にも医師が薬を売ったが、別に草根木皮を採集する採薬師があり、これが発達して薬師となり、この薬師がしだいに医師の処方箋を調剤するようになった。ローマ時代には、ギリシア人でローマにきた医師ガレノス **Galenos** (一三一ごろ—二〇一ごろ)はもっとも有名であって、ことに動植物性の製剤を繁用したので、今日にいたるまで薬局製剤を「ガレノス製剤」という。

ローマ帝国の没落後は、いわゆる暗黒時代で、医術はほとんど進歩せず、医術はアラビア人の手でヨーロッパ各地におこなわれた。また、しだいに世界の交通路が開かれたので、桂皮・胡椒・樟脳・丁子・阿片・生薑のような東洋薬品が小アジア・イタリアをへてヨーロッパ各地に伝わった。コロンブスのアメリカ発見に刺激されてポルトガル人バスコ＝ダ＝ガマが一四九八年喜望峰からインドの西岸に達し、遠征費に六〇倍する利益をえたので、この東洋薬品貿易はポルトガル人のものとなり、のちオランダ人の独占となった。コロンブスやバスコ＝ダ＝ガマの英雄的冒険は、人類の薬品に対する欲求、ことに東洋薬品獲得という金銭的欲望がねらいであったと考えられる。

ヨーロッパにおける薬局は一一世紀ころから記録があり、ことに一二四〇年神聖ローマ皇帝フリードリヒ二世が、医薬を取り締まる次の法律を南イタリアに施行した。(1)医師が薬を売ることを禁じ、(2)薬局の業務を厳重に監視し、(3)薬局の数を制限し、(4)薬品の基準を定め、(5)薬価を公定する。これがいわゆる医薬分業で、医師が薬を売ると、薬は手持ちのものだけとなり、不必要な薬を二種も三種も与え、内容を知らさずに薬価の増収をはかるという弊害を除くためであった。この法律はひじょうによくできていたので、今日にいたるまでヨーロッパ・アメリカ各国から中国にいたるまでおこなわれている。

中国においては古くから漢方医学が発達し、李時珍の『本草綱目』(一五七八)には二〇〇〇種近くの生薬が記載されている。この医学が奈良時代以前に日本にはいり、日本固有の医学を駆逐して日本は中国医学依存となった。奈良時代から国産生薬の研究がおこり、多数のものが中国品に充当し、または代用しうるにいたったことは、もっとも古くは平安時代の深根輔仁の『本草和名』(九一八)で知ることができる。また、奈良時代の漢薬約五〇種が、正倉院に保存されているのは世界的奇跡である。江戸時代から西洋人が来日して、多少とも西洋薬が日本におこなわれたが、主として医療に供したのは明治以後である。↓薬

〔薬理学〕 薬物を対象とする生物科学で、生体の機能に影響を与える化学的物質としての薬物の起源、物理化学的性質にもふれるが、おもにその生体に対する作用、吸収、生体内運命、ならびに治療的応用に関する学問である。また、薬物の作用を動的に研究する学問という立場から薬力学とよばれることがあり、これは実験薬理学の主体をなすものである。さらにこれを治療学に応用する学問という立場から薬物治療学とよぶこともある。

このほかに毒物学という領域があるが、毒物も生物に影響を与える化学的物質という点では薬物と共通のものである。一般に薬物とは医薬として治療に用いられるものをさし、毒物とは少量で強い、しかも有害な影響を生体に及ぼすものをいうが、薬物でも多量を与えれば、毒物として作用するものがあり、逆にかつて毒物として用いられていたもので現在その少量を医薬として用いているものもあるから、この区別は量的・便宜的なものであるといえる。毒物学では中毒と、それに対する処置方法がおもなる研究対象となる。

薬理学が薬物学から脱皮したのは、それが記述的学問をこえて近代科学の実験的方法を取り入れたからである。主として動物によって、薬物の生体に対する作用を研究する立場を実験薬理学といい、とくに動物を人間の疾病に似た病的状態におちいらせて、それに対する薬物の治療作用を研究する場合に実験治療学という。これらの基礎的・実験的研究の上に立って、人間の疾患に対して薬物を投与し、その作用を研究するのが臨床薬理学の立場であり、かくて薬物治療学は確立される。

なお、調剤学的な知識をふくめた処方学も薬理学の領域のなかにふくまれる。

薬理学は基礎医学の一分科をなすが、それは本来、臨床における薬物治療学の基礎を提供するという意味をもっているからである。一方、薬理学は医学の形態学的部門(解剖・病理解剖学)、機能的部門(生理学・生化学)および細菌の基礎的知識の上にたち、さらに近代有機化学にうらづけられた薬学の密接な協力を必要とする総合的な学問である。

薬理学の特色は薬物を生体に与えることによって生ずる生体の反応に注目するという点にある。このような研究から多くの生理学的問題の解決が促されてきた。たとえば、腎臓機能の解明における利尿薬の研究、自律神経系の構成の解明における自律神経薬の研究、神経筋伝達機序の解明における研究などがその例である。このように、薬理学は薬物という武器によって、生理学・生化学の未開の領域を開拓するという使命をもつ。

なお、薬理学ということばは、その基礎をつくったドイツのシュミーデベルク **O. Schmiedeberg** (一八三八—一九二一)によってはじめて用いられた。それまでは主として、薬物の起源・製法・性状・作用・用法を記述的に集積した薬物学があり、この

薬学史略年表

西暦	年号	事項
一八〇二	享和二	小野蘭山『本草啓蒙』を著わす
一八一八	文政一	フランス薬局方なる（世界最初の固定薬局方）
一八一九	文政二	宇田川榛斎、西洋薬物書の翻訳『和蘭薬鏡』を出版
一八二二	文政五	宇田川榛斎『遠西医方名物考』を出版
一八二三	文政六	アメリカでエーテル・キニーネの製造開始
一八三三	天保四	ペインら、でんぷん糖化の研究からジアスターゼを発見
一八六〇	万延一	ゼンメルワイス『産褥熱の原因・概念・予防』を著わし、消毒法の端緒を開く
一八六五	慶応一	リスター、石炭酸消毒法を発表
一八六七	慶応三	パスツール、低温殺菌法を発明
一八七七	明治一〇	ベルクマン、昇汞消毒法を発明
一八八一	明治一四	日本薬学会設立。『薬学雑誌』刊行
一八八三	明治一六	クノール、アンチピリンを合成
一八八六	明治一九	日本薬局方公布
一八九二	明治二五	長井長義、エフェドリンを発見
一八九九	明治三二	ドイツバイエル社よりアスピリン発売
一九〇一	明治三四	高峰譲吉、結晶状アドレナリン創成
一九〇四	明治三七	シュトルツ、アドレナリンの合成に成功
一九〇六	明治三九	ホプキンズ、微量栄養素（ビタミン）の必要性を提唱
一九〇九	明治四二	高峰譲吉、タカジアスターゼを創成 エールリッヒ、化学療法を創始、秦佐八郎とともにサルバルサンを創成
一九一〇	明治四三	鈴木梅太郎、オリザニンを創成
一九一二	大正一	フンク・鈴木梅太郎、ビタミンBを発見
一九一四	大正三	北里研究所設立
一九一五	大正四	三共製薬、タカジアスターゼの製造開始
一九二二	大正一一	エバンス、ビタミンEを発見
一九二四	大正一三	カルメット、結核予防にBCG接種を提唱
一九二八	昭和三	フレミング、ペニシリンを発見
一九三一	昭和六	ウィンダウス、ビタミンDを合成
一九三三	昭和八	クーン、ビタミンB_2を分離 ライヒシュタインら、ビタミンCを合成
一九三四	昭和九	ギョルギー、ビタミンB_6を発見 ダム、ビタミンKを発見
一九三五	昭和一〇	ドーマク、サルファ剤を創成
一九三七	昭和一二	クーン、ビタミンAを合成
一九三八	昭和一三	ウィリアムズら、パントテン酸の構造決定
一九四一	昭和一六	ミッチェルら、葉酸を発見
一九四四	昭和一九	ワックスマンら、ストレプトマイシンを発見
一九四六	昭和二一	癌治療薬ナイトロジェン＝マスタードの開発
一九四八	昭和二三	スミスら、ビタミンB_{12}の結晶単独分離に成功
一九四九	昭和二四	ヘンチ、副腎皮質ホルモンをリウマチ治療に使用して効果をあげる
一九五三	昭和二八	ソーク、不活性ポリオワクチンを発明
一九五七	昭和三二	梅沢浜夫ら、カナマイシンを発見
一九六二	昭和三七	サリドマイドの販売停止
一九七〇	昭和四五	キノホルムの販売停止

広範な領域のなかから、主として薬物を化学的物質として取り扱う学問と、それの生体に対する作用を研究する学問とが分かれた。前者はいわゆる薬学の領域であり、後者がすなわち薬理学のおもなる領域である。

〔製剤学〕 医薬品に加工して調剤または使用に便利な形にあらかじめつくられたものを製剤といい、これら製剤に関する諸般の事項を研究する薬学を製剤学という。製剤の多くは単味薬（原末）に佐薬を加えて薬能を助け、または副作用を除き、矯正薬を加えて外観・臭・味をよくし、賦形薬を加えて使用に便利な形状を与えてある。製造あるいは貯蔵中の温度・湿度・pHによって加水分解・酸化・ラセミ化し、接触作用そのほかの要素によって原薬よりも変敗しやすい。

製剤学では次のような事項について論じられる場合が多い。(1)薬物の有効成分を完全に定量的に保持する製剤をつくること。その試験法および定量法を定めること（品質管理）。(2)生薬類は有効成分の含量が不定であるから製剤に一定の基準を定めて、これによって強度の一定したものをつくること。(3)貯蔵による変化の条件を研究し、その対策を究明し、安定性を高めること。(4)投薬に便利な形状に導き、保存性および包装を研究し、その薬効を確保すること。製剤の製造には、製品が一致するかぎり、製造の細目を変更してもよい。また、製剤にはその永久性または有用性を確保するため、無害な補助剤・安定剤・防腐剤を加えてもよいが、その治療効果を変えたり、試験に支障をきたすものはいけない。

〔調剤学〕 医師の処方箋によって医薬品を臨機に調合して薬剤をつくり、患者に交付することを調剤といい、これを論ずる薬学が調剤学である。調剤学と製剤学を総称して薬剤学とよんでいる。調剤学は医薬品の最後の運命を決める薬学で、その良否はただちに治療成績に影響する。調剤に任ずる専門職業者を薬剤師、調剤の設備のある場所を薬局、調剤をおこなう室を調剤室、調剤した薬剤を調剤薬という。調剤は世界いずれの国において も薬剤師の営業であるが、日本では江戸時代以前からの慣習で、医師が薬を調合し、明治時代になって医制で医薬分業を唱えながら、過渡期の処置として一時的に調剤を医師に許可したのが現在まで継続している。

長井長義 ながいながよし （一八四五―一九二九）薬学者。日本の有機化学の創始者。徳島の生まれ。一八七一年（明治四）第一回の海外留学生としてドイツに渡り、ベルリン大学でホフマン A. W. V. Hofmann（一八一八～九二）の助手となり、八一年ドクトルの学位を受けた。八四年帰国して大日本製薬会社の技師長顧問となり、九三年から三〇年間帝国大学医科大学教授、八七年に日本薬学会会頭（四二年間）、一九〇六年に帝国学士院会員となり、近代的有機化学、科学的薬学の導入に貢献した。一一年に日独協会に参加し、独逸学協会中学校長を兼ね、日独親善には夫人とともに大いに功績があった。一八九二年、漢方薬麻黄の有効成分エフェドリンを発見したほか、ひじょうに多数の薬用植物の有効成分を研究した。〈清水藤太郎〉

薬剤師 やくざいし

㊇pharmacist, pharmaceutist, apothecary ㊍Apotheker

薬学の研究および実務に従事し、医師の処方箋によって医薬を調合するほか、医薬品を一般人に販売する職業人をいう。一九六〇年（昭和三五）公布の薬剤師法によれば「薬剤師は調剤、医薬品の供給、その他薬事衛生をつかさどることによって公衆衛生の向上および増進に寄与し、もつて国民の健康な生活を確保するものとする」と任務が示されており、また、薬剤師になるためには薬科大学を卒業し、薬剤師国家試験に合格して厚生大臣に申請し、薬剤師免許証をえなければならないこと、あるいは薬剤師でない者は販売または授与の目的で調剤してはならないことなども明示されている。ここでいう調剤とは、医師・歯科医師または獣医師の処方箋によって医薬品を調合することをいう。なお、医師が薬を売る国は日本と韓国および台湾だけである。〈清水藤太郎〉

薬事法 やくじほう

医薬品の生産・取り扱いに関する法律。現行の薬事法規はともに一九六〇年（昭和三五）公布の薬剤師法とこの薬事法の二法で、前者は薬剤師の任務・免許・国家試験・業務などを定め、後者は目的をはじめ、医薬品・医薬部外品・化粧品・医療用具・薬局の定義のほか、薬事審議会（中央・地方）、薬局の開設・管理、医薬品・化粧品・医療用具の製造・販売・輸入、医薬品の基準（薬局方）、医薬品・化粧品などの取り扱い、容器、広告、立入り検査、薬事監視員などを規定する。

薬に関する法規は、江戸末期までは毒薬・にせ薬の販売を禁止するにすぎなかったが、一八七四年（明治七）文部省から東京・京都・大阪三府へ布達された七六か条からなる医制によって、薬舗と薬舗主の試験規程が定められ、八九年の薬品営業ならびに薬品取扱規則によって、薬舗を薬局、薬舗主を薬剤師と改称、薬剤師でなければ薬局を開設できないことになっていたが、一九二五年（大正一四）に公布の旧薬剤師法によって、薬剤師は薬局を管理するだけで、法人にも薬局開設ができるようになった。薬に関係のある法律としては、毒物及び劇薬取締法・麻薬取締法・大麻取締法・あへん法・覚せい剤取締法・医療法・衛生検査技師法・保健所法・伝染病予防法・食品衛生法・健康保険法・学校保健法などがある。〈清水藤太郎〉

📖厚生省監修『実務衛生行政六法』（一九七〇・新日本法規出版）

薬疹 やくしん

㊇drug rash ㊍Arzneiexanthem

内服や注射によって体内にはいった薬剤が原因となっておこるアレルギー性発疹。皮膚に紅斑やかゆみを生じる程度の軽いものから、発熱して全身に紅斑・紫斑・水疱が出て、口腔内、目の結膜、尿道などに粘膜疹が生じ、目やにが出たり排尿時に痛んだりする重症のものまである。また、ときには肝機能障害やショック状態になって、死にいたる場合もある。

薬疹のうち、特定の薬剤によりいつも同じ部位の皮膚に発疹を生じる場合がある。これは固定薬疹といわれ、以前に薬疹のできたところに円形の褐色ないし帯紫褐色斑が残り、ふたたび原因薬を内服したり注射したりすると、その部位が赤くなり、水疱を生じることもある。回数を重ねるにつれて範囲が広くなり、数がふえたりする。

薬疹をおこしやすい薬剤には、解熱鎮痛剤のピラゾロン製剤をはじめ、非ステロイド系消炎剤のオキシフェンブタゾン、バルビタール製剤、緩下剤のフェノールフタレン・ラキサトール、ペニシリンやクロロマイセチンなどの各種抗生物質、血液・血清、各種ホルモン剤の臓器製剤、ワクチン類、ブロム剤などがある。降圧利尿剤のサイアザイド系薬剤では、日光にあたる部分に発疹を生ずる。薬疹の症状によって、ある程度は原因薬を推測できる場合も少なくない。

治療としては、まず原因薬をつきとめ、その使用をただちに中止して、皮膚科医の診療を受けることが第一である。また、原因となった薬剤は必ず覚えておき、医師にかかったり薬局で薬を買い求める場合にはそれを告げるようにしないと、思わぬ事故に遭遇することがある。

● **ピリン疹** アンチピリンやアミノピリン系の薬剤を内服あるいは注射したりするさいにできるアレルギー性発疹である。解熱鎮痛剤としてかぜ薬や痛み止めにふくまれているため、比較的多くみられる薬疹で、薬剤の副作用によるものである。

やけど ［火傷］

㊮burn（火による） scald（湯による）
㊲Verbrennung, Verbrühung

熱傷や火傷の俗称で、焼（やけ）処（ど）の意という。局所の症状から第一～第三度、または第四度までの三～四段階に分ける場合が多い。

〔第一度熱傷〕 熱の作用のもっとも軽い場合におこる。受傷局所が赤くなってひりひりし、むくみがあることもある。数日で症状は消失するが、あとに軽度の落屑と、色素沈着を残すことがある。すぐに水をかけるだけでなおることがある。

〔第二度熱傷〕 発赤・浮腫（むくみ）が著明で、数時間ないし二四時間以内に大小の水疱（水ぶくれ）を形成する。自覚的には灼熱感・疼痛が強い。水疱が破れると糜爛面を呈して多量の分泌液が出る。応急手当として水道の水をかけたあと、すぐ皮膚科専門医の治療を受ける。受傷面積が体表面積の約一五～三〇％以上に及ぶ場合は、とくに注意を要する。一週間から数週間で治癒するが、あとに色素沈着や色素脱失を残すことが多い。二次感染をおこすと局所症状がさらにひどくなり、敗血症などの重い症状をおこすこともある。

〔第三度熱傷〕 局所は壊死に陥り、灰白色または黒褐色の焼痂でおおわれ、蒸気による熱傷では白色または大理石様を呈する。触れても痛みを感じない。二週間ぐらいで焼痂が脱落して潰瘍面があらわれる。分泌液が多く、出血しやすいが、しだいに肉芽組織がもり上がり、表皮が再生して瘢痕治癒する。壊死が深い場合、あるいは二次感染をおこした場合はなおりがおそく、瘢痕の表面が不規則になってケロイドを生じたり、変形や運動障害を残したりする。受傷面積が体表面積の一〇％以上に及ぶ場合は、とくに注意する。

〔第四度熱傷〕 受傷部の組織が炭化して黒変した場合で、第三度のひどい状態である。

〔重症度とショック〕 受傷面積と深度を総合して重症度を定めるが、受傷部位や年齢的な要素も考慮される。すなわち、顔面や外陰部の場合は範囲が小さくても注意を要するし、実測した受傷面積は四歳以下では三倍、四～一二歳では二倍に見積もられる。重症の場合はしばしばショック状態に陥り、危険である。体表面積の一〇％以上に及ぶ場合は、多少にかかわらずショック症状をおこす可能性があるといわれている。一次ショック（受傷一～二時間後におこるもの）と二次ショック（受傷二～四八時間後におこるもの）とがある。前者は血管運動神経の反射による血行障害であり、後者はたんぱく質の喪失、血漿の減少、血液の濃縮をきたすことにより、さらに高度の血行障害をきたすためにおこる。受傷時は興奮していて元気そうに見えても、しだいに衰弱して死亡することもあり、受傷後少なくとも二～三日は注意を要する。この期間にいちじるしい全身症状があらわれた場合、その症状が去るまで警戒を要する。

〔応急手当と治療〕 治療にさいしてまず考えなければならぬのは、前述のように受傷面積（広さ）と深さである。広さについては表の「9の法則」がもっとも簡便で、緊急時には利用しやすいが、小児の場合は数値を変える必要がある。深さを判定することは熟練した医師でも容易でなく、経過をよく観察して、はじめて正確な判定を下せる場合もある。したがって、ふつうは重症とみて処置することが得策である。以下、種々の場合について心得ておきたい手当と処置をまとめておく。

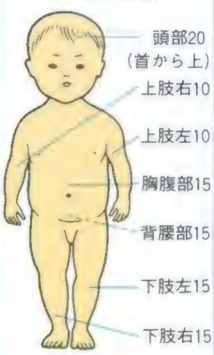
(1)受傷面積の小範囲のものは、ただちに冷水で冷やす。空気にさらすとひりひりするから、清潔な布で患部をおおって病院へ行く。(2)酸やアルカリによる場合は、できるだけ早く、かつじゅうぶんに患部を流水で洗う。(3)衣服や靴下を脱がせる場合は、いきなりとると火傷で弱くなった皮膚の一部が、衣服といっしょにはがれて、きずが大きくなることがあるから、冷水をかけてじゅうぶんに冷やしてから脱がす。また患部にはりついている場合は、その部分を残して切りとる。(4)チンク油を応急処置に用いると、亜鉛華が固着して、その後の無菌処置がめんどうになる。水道水でじゅうぶんに冷却し、できれば消毒したガーゼでおおって病院に行く。ただし、天ぷら油の一滴が手にはねたというような、軽い小さな火傷のときは、水道の蛇口から水をじゅうぶんにかけ、清潔な油・ワセリン、もしくは硼酸軟膏を塗り、ガーゼをあてて絆創膏または包帯で止める。(5)医師はやけどの範囲と程度に応じ、局所および全身療法（抗生物質や鎮痛・鎮静剤の注射または内服・輸液など）をおこなう。(6)表皮の再生がおそい場合は植皮術をおこない、また患部がひきつれて関節の運動が妨げられる場合は、手術をおこなう。とくに成長期の小児では、その部分の発育が障害されることがあり、のちに治療しても変形が残ることがあるから、必要のある場合には早く治療することがたいせつである。(7)やけどが治癒して数年から数十年も経過してから、瘢痕上に癌ができることもある。この場合、瘢痕の上にきずができて、治療してもなかなかなおらず、あるいはかえって悪くなる。こういう場合には、癌かどうかを確かめるために皮膚科の診察を受ける。

〈川村太郎〉

やけど「9の法則」(%)

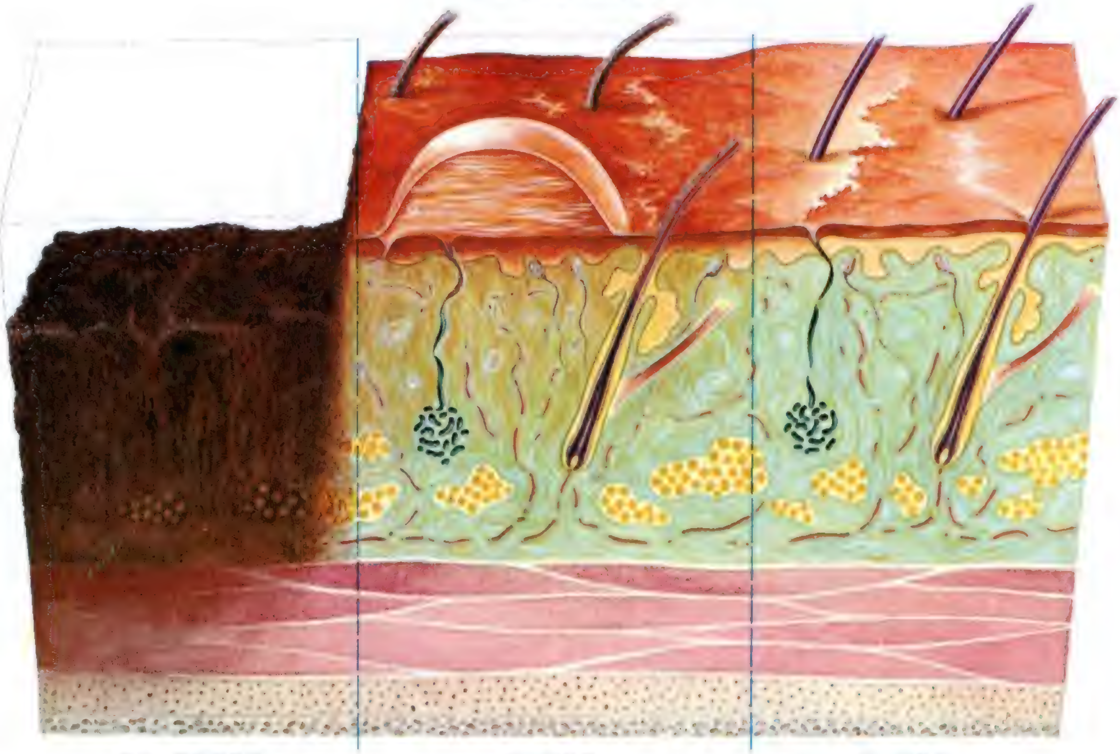
頭部	（首から上）	9
上肢	左上肢・手	9
	右上肢・手	9
胸腹部	左半部	9
	右半部	9
背腰部	左半部	9
	右半部	9
下肢	左大腿	9
	右大腿	9
	左下腿・足	9
	右下腿・足	9
陰部		1
	合計	100

〈小児の場合〉



合計 100

やけどの症状段階



第三、第四度熱傷 組織が炭化して黒褐色となる

第二度熱傷 真皮がおかされ水疱ができる

第一度熱傷 皮膚の表面が赤くひりひりする程度

薬局 やっきょく

(英)pharmacy (独)Apotheke

薬剤師が医薬品を調合し、または販売する所をいい、薬種商 druggist が開設する薬店 drug-store と区別する。「薬事法」第二条には、薬剤師が販売または授与の目的で調剤の業務をおこなう場所をいい、開設者が医薬品の販売業を合わせておこなう場合には、それに必要な場所をふくむことが示されている。薬事法では調剤する場所(調剤室)および販売する場所(店舗)まで包含されるわけであり、病院や診療所の調剤所は法律上の薬局ではない。また薬局以外の店舗で薬局の名称をつけられない。薬局を開設するには、厚生省令「薬局等構造設備規則」の基準に従って構造設備をつくり、薬局ごとに管理薬剤師を定め、所在地の知事の許可を受ける。薬局の設置には、都道府県令による薬局間の距離の制限がある。〈清水藤太郎〉

薬局方 やっきょくほう

(英)pharmacopoeia (独)Pharmakopöe

疾患治療の万全を期すために、医薬品として基礎的重要性のある代表的薬品を選定し、その性状・品質の基準を定めたもので、一定地域に対して法的強制力をもつ公定書のことをいう。すでに世界の三七か国で制定されている。

薬局方は最初民間の処方集から発達し、のちに統一の必要上、都市の公共団体が制定したが、やがて国家が統一して国定薬局方を出すようになったもので、現存する世界最古の処方集として医療上もっとも有名なのは『エーベルス＝パピルス』である。前一七五二年ごろ、エジプト第一二王朝時代のもので、長さ二〇・三メートル、幅三〇センチの美麗な黄色のパピルスにエジプト文字で治療法が記載されている。現代の薬局方の最初のものは一四九八年にイタリアのフローレンス医薬学会が発行したフローレンス薬局方で、二番めは一五四六年にドイツのニュルンベルク市が発行した薬局方である。後者は各国語に翻訳されて広く用いられた。

〔日本薬局方〕日本で常用する代表的医薬品の品質・純度・強度を公定した法律書で、薬事法第四条第三項には、厚生大臣は少なくとも一〇年ごとに日本薬局方の全面的改定を、中央薬事審議会に諮問しなければならないとあり、薬局方の目的、その内容、公布および改定の手続きが明示されている。一八八六年(明治一九)に第一版が公布されて以来、七回の改定をへており、現行のものは一九七一年に公布された「第八改正日本薬局方」であり、略して「日局八」「日本8」または「J・P・Ⅷ」といい、第一部と第二部の二冊からなる。一部・二部のおもな内容は、通則、生薬総則、医薬品各条、一般試験法であるが、第二部は医薬品各条以外は第一部を準用している。収載医薬品は、第一部で七三五品目、第二部で三九六品目で、第一部は主として繁用される原薬である医薬品および基礎的製剤を収録し、第二部は主として混合製剤およびその原薬である医薬品を収録している。医薬品各条の記載は、まず日本名が五十音順に配列され、品目別に、日本名、ラテン名、略ラテン名、日本名の別名、化学構造式、分子式、分子量、基礎成分、含量、性状、確認試験、純度試験、強熱残分、定量法、貯法、常用量、用途の順に記されている。

なお、国際薬局方は世界保健機構から発行されているが、国際連合は各国薬局方の改訂または編集をするさいには、なるべく国際薬局方に準拠するよう勧告している。日本でもこの原則をふまえた編集をおこなっている。

〔日本薬局方の歴史〕江戸時代末まで用いられていたのはいわゆる漢方薬であったが、別にその基準書というべきものはなかった。漢方書として平安時代に安倍真直らが撰述した『大同類聚方』(八〇八)があったが、亡失して伝わらない。江戸時代となって一七二二年(享保七)に幕府が東西の薬種問屋仲間の代表者を江戸に会せしめて「和薬種六か条」を定めたが、医薬品の規格を公定する議は明治時代までなかった。ただ江戸末期にいたり、医薬品の基準を定めた *Pharmacopoea* という公定書が欧米各国でおこなわれていることを知り、オランダ薬局方 *Amsterdammer Apotheek* (一七四二)または東洋のオランダ領バタビア薬局方 *Bataviasche Apotheek* (一七四六)を方剤だけ摘訳し、「和蘭局方」または「バタビア局方」が発行された。

この局方という語は、中国の宋の『太平恵民和剤局方』(一一〇七)から採ったものである。一八七一年(明治四)に軍部は軍医寮「局方」を、翌年には軍医寮から独立した海軍軍医寮が「薬局方」を公布した。また、明治初年から輸入の医薬品に贋造品や劣等品が多かったので、薬品試験所として各地に司薬場を開設し、試験の基準となるべき日本薬局方の編集を七五年に司薬場試験監督のオランダ人ゲールツ(またはヘールツ)に委嘱、彼はその草案をオランダ文で七七年完成したが採用されず、八〇年に新たにオランダ人・ドイツ人・日本人からなる一七人の日本薬局方編纂委員を委嘱し、八六年最初の日本薬局方の日本文およびラテン訳本が公布された。〈清水藤太郎〉

📖清水藤太郎・清水正夫著『第八改正日本薬局方ハンドブック』(一九七二・南山堂)

野兎病 やとびょう

ツラレミア tularemia といい、日本ではこの病気の研究者である大原八郎の名をとって大原病ともよばれる。野兎病菌の感染によっておこる人畜共通の伝染病である。元来はウサギやリスの病原菌で、人にはノウサギの肉を取り扱うときに感染する。アメリカでは致命率三～七%といわれるが、日本では予後良好で、まず死亡することはない。潜伏期は二～五日で、突然発熱し、頭痛・腰痛・嘔吐・下痢などがみられ、以後の経過は侵入部位によっていろいろな病型に分かれる。もっとも多いのはリンパ節型で、ふつう上腕・腋窩のリンパ節が鶏卵大にはれて痛み、きずがあると膿疱化して潰瘍となる。重篤な場合が多いので安静と保温を心がけ、ストレプトマイシンなどの抗生物質を用い、表在する小潰瘍性膿疱は外科的に摘除する。〈柳下徳雄〉

夜尿症 やにょうしょう

(英)nocturnal enuresis (独)Bettnässen

排尿のしつけによって膀胱機能の調節を獲得した年齢の小児にみられるもので、夜間の睡眠中に無意識に排尿する疾患群をいう。日中の睡眠中にみられるものは昼尿症とよび、合わせて遺尿症ということもある。ふつうは二歳の終わりごろから便器への排尿を覚え、三歳ごろから夜尿はしなくなる。したがって、それ以後に無意識排尿がしばしばみられる場合、夜尿症ということになる。ただし、この年齢には個人差があるので、病的かどうかはよく検討する必要がある。一般に小児の約五%にみられるという。泌尿器系あるいは神経系に異常があって、夜尿をおこすものはむしろ少なく、排尿のしつけを母親が急ぎすぎた結果である例が多い。排尿のしつけは冬季を避け、一歳前後にはじめるのが適当である。乳児期の排尿・排便のしつけは条件反射によるので、種々な環境的因子によりこれがくずれることがある。このとき母親があせったり落胆したりしないようにし、排尿のしつけを最初からやり直すつもりで、あせらずにおこなうことがのぞまれる。無理に夜半におこして泣かせながら排尿させるのは逆効果である。

民間にもさまざまな療法があり、また薬物療法も多いが、いずれも的確ではなく、暗示と精神療法がもっとも適しているといえよう。〈坂上正道〉

〔習慣性夜尿〕泌尿器科における臨床例の大部分を占めるもので、原因疾患が認められない機能的夜尿症に含められる。就床後一～二時間めに強制的に排尿させられ、膀胱が尿で満たされないうちに、夢うつつの状態で排尿するという一つの条件反射が完成しているわけであるから、絶対に夜起こして排尿させることをやめ、睡眠をじゅうぶんとらせて夜尿に対する恐怖心を除去する。そのためには精神安定剤なども使うとよい。夜尿の記録をカレンダーにしるして励みとさせたり、逆に夜尿に対し、話題にすることを避けるなど子どもの性格を考慮しておこなうとよい。〈田村 一〉

夜盲症 やもうしょう

(英)nightblindness (独)Nachtblindheit

夕方、薄暗くなると物が見えにくくなる状態で、鳥目・鶏目・雀目・雀盲・晩盲などともよばれる。先天性と後天性に大別される。

先天性夜盲には昼間異常を認めない先天停止性夜盲とやはり停止性の小口病があり、ともに遺伝性が認められる。また、先天的素因について幼少または青春期から徐々に進行し、視野狭窄・視力低下を伴う網膜色素変性症、停止性または徐々に進行する白点網膜炎(網膜色素変性症の異型とされている)もある。原因は網膜の視細胞のうち、桿状体の機能障害によって光を感ずる感覚が弱くなり、暗順応が遅延するためである。

後天性夜盲には特発性と症候性がある。特発性夜盲はビタミンAの不足によって桿状体内の視紅の再合成が妨げられ、暗順応が遅延する状態である。症候性夜盲は一般に脈絡網膜疾患にみられるが、視神経炎や緑内障でも暗順応が障害され、光学的に縮瞳時、白内障などで入射光線の量が少なくなったりしておこる。一般に夜盲を主訴とする疾患のうちで、もっとも多いのは前述の網膜色素変性症である。

この確実な治療法はまだないので、早期発見・早期治療がのぞまれる。すなわち、早期なら薬物療法などの効果もあるが、病状の進行した場合には、すべての治療法が無効になってしまう。

〔小口病〕一九〇七年(明治四〇)小口忠太(一八七五―一九四五)が報告した独特の眼底像を呈する先天停止性夜盲をいう。眼底全体が帯褐白色で、はげかかった金箔のように見え、反対に網膜血管がやや黒ずんで見えるが、この目を遮光しておくと、数時間のうちに眼底所見はほぼ健常と同様になる。これを水尾＝中村現象という。暗順応経過はひじょうに遅延するが、水尾＝中村現象の発現にわずかにおくれて光覚が増進する。明るいところでの視機能には異常が認められない。小口病は、両親が血族結婚である場合が多く、劣性遺伝をする。〈桑原安治〉

ユ
ゆ

優生学 ゆうせいがく

㊣eugenics ㊍Eugenik

将来の世代のよりよき発展のために人類集団の身体的・精神的遺伝素質に関し、それを向上ないしは低下させるあらゆる条件や因子などを追究する学問で、遺伝学・医学・統計学などを基礎にもつ科学的な内容を包含する。一八八三年イギリスの遺伝学者ゴルトンによってはじめて体系づけられ、ユージェニクス eugenics と名づけられたもので、優生学と訳されている。これを基盤として劣悪な素質をもつものの出現を防止するとともに、減滅させることを目的として強制または任意の断種をおこなう優生法案が提案され、広く各国でおこなわれているが、その運用については論議がくり返されている。アメリカでのいわゆる断種法にみられるように、犯罪者やアルコール中毒患者までその範囲内にふくめ、また強制法とする州もあらわれるといった例、さらにはドイツのナチスにみられた極端な優生政策などは、人権問題にかかわる乱用の代表例といえる。

ゴルトン *Sir Francis Galton*（一八二二—一九一一）イギリスの遺伝学者で、優生学の創始者。バーミンガムに生まれる。博物学者エラスムス＝ダーウィンの孫で『進化論』のチャールズ＝ダーウィンの従弟にあたる。早くから統計学的方法を遺伝学に導入した人で、有名な家系の人々について調査分析し、六九年に『遺伝的資質』を、八三年に『人類の才能』を著わして優生学の領域を開拓した。一九〇四年に優生学研究所を創立し、これが一九〇七年にロンドン大学に移管されると、その初代教授となった。指紋による個人識別法、気象学に関する研究、実験心理学的研究など幅広く活躍した。

〈大鳥蘭三郎〉

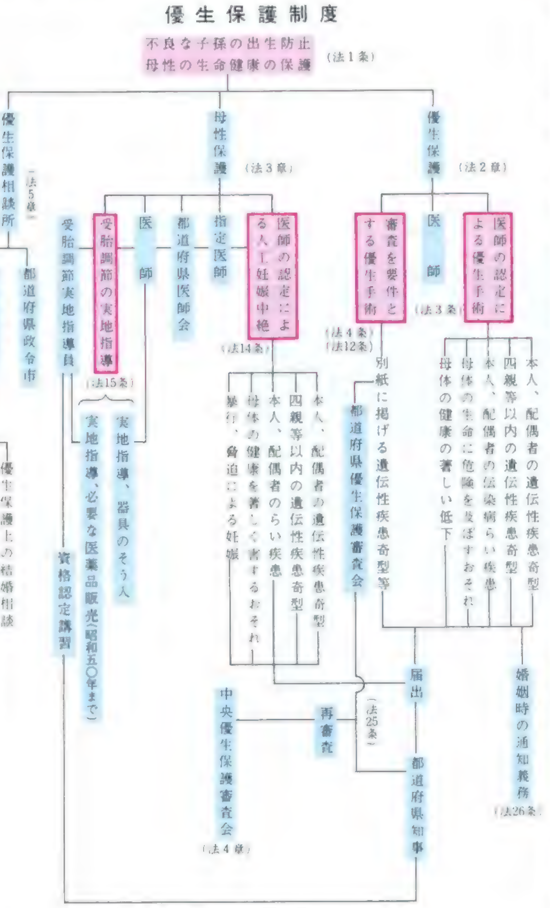
優生保護法 ゆうせいほごほう

㊣eugenic protection law

優生上の見地から不良な子孫の出生を防止するとともに、母性の生命健康を保護することを目的とした法律。一九四八年（昭和二三）に制定された。この法律の特色は第二次世界大戦前の国民優生法（純然たる優生学的断種法）に代わり、日本ではじめて人工妊娠中絶を合法化した点にある。その内容は、表のごとく「優生手術」「母性保護」「優生保護相談所」の三項からなり、優生手術は医師の認定による優生手術と審査を要件とする優生手術に分けられ、母性保護は医師の認定による人工妊娠中絶と受胎調節指導の二項からなっている。なお、この法律に規定する手術をおこなう医師に対しては指定制度が設けられ、都道府県医師会審査委員会の厳重な審査をへて優生保護法指定医師に認定される。現在この法律の運営上の問題点となっていることは、この法による優生手術実施件数が少なく、むしろ同法第一四条による人工妊娠中絶件数が多い点である。一九七一年（昭和四六）厚生統計によると優生手術件数は一万四一〇四件、人工妊娠中絶件数は七三万九九六七四件と報告されている。この点に関して一部から批判の声も聞かれ、法第一四条の人工妊娠中絶適応の改正（経済的理由の削除）を提案する動きもあるが、日本母性保護医協会では現法により何ら支障はないとしている。日本医師会では本法の適正な運営をはかるために、一九七一年度から毎年、家族計画・優生保護法指導者講習会を開き、優生保護法が、母性保護のよりいっそうの向上とともに人口問題もふくめて、国民福祉の増進に寄与するように意図している。

〈渡辺行正〉

優生保護制度



輸液 ゆえき

㊣infusion solution ㊍Transfusionslösung

非経口的に人工溶液をおもに静脈点滴、まれには皮下補液する治療法、またはその人工溶液をいう。治療法としては、毎日摂取する必要量だけの水分と電解質を供給する維持療法、また、それらの異常喪失を補う補充療法と欠乏状態にあるものを正常に戻す欠乏補正、および栄養補給の目的でおこなう栄養輸液などに大別できる。

人工溶液の内容としては、水分と電解質の補給用にはリンゲル液・タイロード液・ハルトマン液などの生理食塩液があり、糖質・たんぱく質・脂質などの栄養補給用にはアミノ酸液・ぶどう糖液・果糖液・プラスマネートなどがあり、血液の代用にはデキストランやPVP（ポリビニルピロリドン）など、酸素補給用には人赤血球浮遊液がある。多目的用はこれらを混用または併用する。

なお、輸液は経口摂取不能な患者をはじめ、脱水症や消耗性疾患、糖尿病や肝障害などの患者、小児の消化不良症や自家中毒症、未熟児なども対象となる。また、大手術の前後処置としてもおこなわれる。実施する場合は体重や尿量などから、すでに欠乏している量と時間内の排出予測量を計算しておこなうのが原則である。

〈工藤達之〉

輸血 ゆけつ

㊣transfusion of blood ㊍Bluttransfusion

健康者から採取した血液を患者の血管内に移入する治療法。ふつうは全血液を患者の静脈内に注入するが、骨髄内や動脈内に輸血することもある。また全血液ではなく、血漿（けっしょう）だけを分離して用いたり、乾燥血漿にしたものを溶かして用いることもあり、浮遊液として血球や血小板などの有形成分のみを用いたりもする。後述のように、保存と肝炎予防のために各種の工夫がなされている。輸血の効果としては、体液あるいは循環血液量の増加、血液成分の調整、造血機能の刺激などが考えられる。外傷による大量出血、胃潰瘍（かいよう）や子宮外妊娠などにみられる出血液の治療をはじめ、血友病などの出血性素質や血液疾患のほか、循環血液量が減少しておこるショックも、大量の輸血によって血圧を上昇させることで効果を収めうる。また、種種の原因による栄養失調によって、低たんぱく血症に陥ったとき、輸血によって血漿たんぱくを補給するほか、血液の凝固性をたかめ、また免液体の増加をはかり、血液の酸素運搬量を増加させる目的にも使われる。あるいは細菌感染による疾患や敗血症、中毒性疾患や消耗性疾患、一酸化炭素中毒などにも応用される。このほか、新生児の溶血性疾患の治療にさいして、交換輸血がおこなわれる。

輸血により補給された血球は、そのまま一〇〇パーセント利用されるわけではない。ほとんどが破壊されてしまうが、赤血球が破壊されると新しい赤血球をつくる刺激となるばかりでなく、その破壊物中には赤血球形成に利用される成分もふくまれているので、補給の役目も果たすことになる。したがって、赤血球が破壊される脾臓（ひぞう）疾患や赤血球をつくる臓器、主として骨髄の疾患などにも、治療法として有効なわけである。また、現在では大量輸血も可能となったので、脳外科や心臓外科などの大手術を可能にし、外科学の進歩に大きな貢献をしている。

輸血の方法には直接法と間接法とがある。直接法は新鮮血輸血ともいい、供血者から受血者へカニューレなどの器械を利用して直接に輸血する方法で、現在は用いられていない。間接法はもっとも一般的な方法である。凝固を防ぎながら採血した血液に抗凝固剤を加えて、四～五度Cで四日間貯蔵したのち、この保存血液を必要に応じて患者の静脈内へ注入する。

輸血は、移植の一種の同種間組織移植であるから、慎重におこなう必要がある。輸血時の一般的

注意として血液型の確認がある。認証書類をもっていても、さらに確認テストをしたうえで採血する必要がある。血液銀行のものを使う場合も、その輸血血液と受血者血液の血球と血清による交互の交叉試験をおこない、適当であることを確認する。さらに、血液型が明確になっても、あらかじめ約一〇ミリリットルほど注入して試験的輸血をおこない、副作用のないことを確かめてから輸血を開始する。血液は徐々に注入され、しかもすべては無菌的に操作されねばならない。それでも輸血中および輸血後数時間内に副作用があらわれることがある。数%に一過性の悪寒・頭痛・発熱・蕁麻疹などがみられる。きわめてまれにアナフィラキシーやショックなどをおこすことがある。保存血液では心配ないが、新鮮血液を用いる場合には梅毒感染の危険があるので、あらかじめじゅうぶんな問診と検査が必要である。血清肝炎の発生もその後の研究の進歩によって減少してきたが、まだ絶滅にはいたっていない。

外傷などによって失われた血液を補充することは、古くから考えられてきた。一六六五年にはイヌ同士の輸血に成功したとの記録があるなど、種々の経過はあるが、本格的な輸血がおこなわれたのは一九世紀になってからである。イギリスのブランデル **J. Blundell** は根気よく輸血を続け、一八一八年には成功はしたが、いわゆる副作用のはげしさに悩まされた。現在の輸血の道が開かれたのは、オーストリアのランドシュタイナー **E. K. Landsteiner**（一八六八―一九四三）による人の血液同士の凝集現象の発見以来である。やがて血液型の概念が確立するとともに、現在の安全な、しかも目的にかなった輸血がおこなわれるようになった。

〔輸血に関する法的規制〕 輸血用の血液は患者に適したものでなくてはならず、供血者の健康などもじゅうぶんに考えたうえでの選択が必要である。そのため、医師法および歯科医師法の規定に基づく「輸血に関し医師又は歯科医師の準拠すべき基準」（一九五二年厚生省告示）と、「採血及び供血あっせん業取締法」（一九五六年公布）によって法的に規制されている。

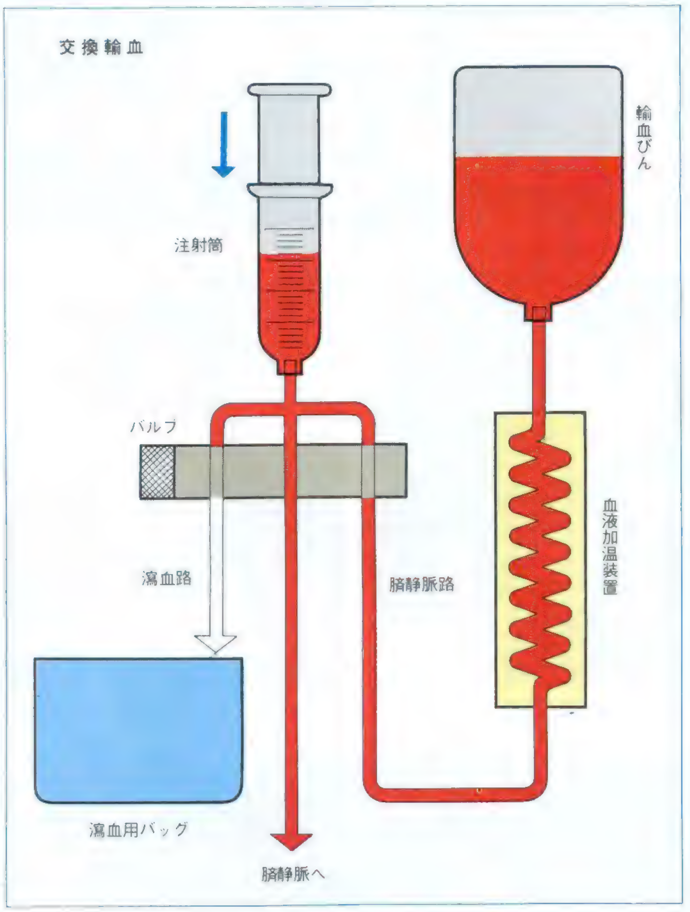
後者の取締法施行規則（一九五六年厚生省令）によると、採血前に問診・視診・触診・打診をはじめ、体温・体重・血圧の測定のほか、血液の比重や血色素検査などの健康診断をおこなうこと、あるいは以下の者は供血してはいけないことになっている。(1)満一六歳未満および満六五歳以上の人。(2)体重が男子では四五キロ以下、女子では四〇キロ以下の人。(3)最大血圧が一〇〇ミリ水銀柱以下の人。(4)血液比重一・〇五二未満または血色素量一デシリットル中一二グラム未満の人。(5)妊娠中および過去六か月以内に妊娠していた人。(6)過去一か月以内に輸血または血液製剤製造の目的で採血したことのある人。(7)採血によって悪化するおそれのある循環器系疾患や血液疾患にかかっている人。(8)現在発熱している人。(9)健康状態のよくない人。(10)輸血することによって感染するおそれのある梅毒・マラリア・血清肝炎・アレルギー疾患などの顕性・不顕性患者。

また、採血した血液の使用期限も、採血後五日めから二一日までと決められており、これを保存血液、採血後四日めまでのものを貯蔵血液とよんで区別している。

〔交換輸血〕 おもに新生児の溶血性疾患の治療法として、新生児の血液を瀉血しながら等量の輸血をおこない、全血液を置換することをいう。Rh因子を欠く母親と、それが陽性の父親とのあいだに生まれた胎児は、血液型不適合による反応によって、胎児赤芽球症や溶血性貧血などをおこして、早期流産により死亡することが多い。流産を免れたとしても、種々の機能障害をおこして死亡する。日本人のRh陽性者は九八・五%の高率を示すため、不適合をおこす機会が少なく、あまり問題にならなかったが、陽性率の低いイギリス（八三%）・アメリカ（八五%）では大きな問題であった。現在では交換輸血は好成績を収め、新生児の場合は出産後九時間以内におこなわれている。

〔乾燥血漿〕 人血を無菌的に遠心分離して有形成分を除き、残った血漿を零下六五度Cの低温で凍結、真空乾燥したもの。出血性ショック・火傷・低たんぱく血症などの失血や血清たんぱく喪失のさいに、溶解して静脈注射する。全血よりも長期保存ができ、輸送や携帯に便利である。また、血清肝炎を防止するため、紫外線照射をおこない、肝炎ウィルス殺滅をはかっている。最近では、殺滅効果のより完全な加熱人血漿たんぱく液が用いられる傾向にある。

〔保存血液〕 保存血ともいい、輸血用に採血した血液に抗凝固剤を加え、四～六度Cの低温で五～二〇日間ほど保存したもの。抗凝固剤には枸櫞酸・枸櫞酸ナトリウム・グルコースの混合液であるACD液 **acid-citrate-dextrose solution** を使う。なお、枸櫞酸ナトリウムを加えて、二～八度Cで数時間から数日間冷蔵しておく場合は、貯蔵血液とよんで区別することもある。近年は、零下二〇～一八〇度Cの低温で凍結させ、長年月にわたる保存方法が研究されている。〈工藤達之〉



癒着　ゆちゃく

㊧adhesion ㊥Verwachsung

生理的状態では自由な遊離面をもっている粘膜や漿膜が、炎症の治癒過程におこる変化のために自由な遊離面を失い、移動離開性がなくなることをいう。たとえば胸腔における体壁胸膜と臓器胸膜、腹腔における腹壁腹膜と腸管漿膜などのように相対向する面で接触している場合でも、生理的には自由に離開移動ができる状態にあるが、胸膜炎や腹膜炎をおこすと癒着がみられる。ふつう炎症の治癒過程においてみられるもので、肉芽形成や瘢痕形成のさいに相互にからみ合ったり、多量に析出する線維素がからんで癒着現象をおこす。その部位によって症状も異なるが、一般には疼痛や運動障害などがみられる。ときには癒着のために穿孔を免れる例もある。初期の軽い線維素性癒着は容易に剝離できるが、古くなったものは物質欠損なしには剝離できない。とにかく、漿膜におおわれた部分に手術をおこなったり、炎症がおこると大小にかかわらず癒着がみられ、腹腔内臓とくに腸管の場合には腸閉塞などの障害原因となりやすい。手術の場合にはできるかぎり癒着原因を排除するなどの防止対策がとられる。〈工藤達之〉

指　ゆび

㊧finger（手の指）toe（足の指）
㊥Finger, Zehe

手足の末端で五本に分かれた部分をいう。指骨は基節骨・中節骨・末節骨の三本の指節骨からなるが、第一指（親指）だけは中節骨がない。指の屈伸は前腕筋によりおこなわれ、指の開閉や物をつかんだりひねる運動は手掌にある小さい筋群の協調的働きによる。指には神経や血管が豊富で、皮下脂肪に乏しいところから、触覚や圧覚が鋭敏であり、炎症などをおこすと激痛がある。毛は比較的少なく、指先には指紋があり、各指は橈骨側から第一～第五指とよぶ。なお、それぞれ第一指は母指・拇指・親指、第二指は示指・人さし指・食指、第三指は中指、第四指は環指・無名指・薬指・紅さし指、第五指は小指などともよばれる。

足の指は骨の構成などは手の指と同じであるが、運動性は屈伸以外にほとんどない。とくに足の小指は退化傾向が顕著で、爪は萎縮し、中節骨と末節骨が骨性癒合しているものも珍しくない。

◉突き指 指先を突いておこる指関節の捻挫や打撲のほか、骨折・脱臼・腱断裂などの総称。外力による関節の過度伸展あるいは過度屈曲が原因である。重い場合はレントゲン検査でその程度を確かめる。治療は副子による固定・安静である。

ヨ
よ

溶血　ようけつ

英hemolysis　独Hämolyse

赤血球が崩壊してヘモグロビンが血球外に遊出する現象で、溶血現象ともいう。不透明な赤血球浮遊液が赤色透明な液に変わるので、溶血をおこしたことがわかる。

溶血現象には溶血素の存在によっておこる特異的な溶血と、物理的あるいは化学的な影響からおこる非特異的な溶血に大別される。ふつう溶血反応という場合は、溶血素の作用による抗原抗体反応によっておこるものをさしている。これは一八九八年にベルギーの細菌学者ボルデ J. Bordet（一八七〇―一九六一）が、異種赤血球で免疫された動物血清が補体の存在下で抗原として用いた赤血球を溶血する現象を発見し、補体結合反応の基礎をつくったものとして知られる。一般には溶血素血清と赤血球浮遊液および補体（ふつうはモルモットの新鮮血清を用いる）を混合して三七度Cに加熱するとおこり、赤色透明な液に変わってくるのでわかる。軽く遠心分離して上澄み液の着色度を調べると、溶血の有無がすぐわかる。なお、溶血素にはこのほか、自然に存在していて特殊な条件下で溶血をおこす正常溶血素や自家溶血素などがある。

非特異的な溶血には、強振、加熱（六〇度C以上）あるいは低温、高張または低張な浸透圧など物理的原因による溶血をはじめ、酸・アルカリ・アルカロイド・胆汁酸・サポニンなどの化学薬品によるもの、ヘビ・ハチ・クモなどの動物性毒素や、リチン・アブリン・クロチンなどの植物性毒素によるもの、またぶどう球菌のスタフィロリジン、連鎖球菌のストレプトリジンやコレラ菌のビブリオリジンなどの細菌性毒素によるものなどがある。

〈柳下徳雄〉

幼児　ようじ

英infant　独Klein-kind

●身体的発育　●運動能力の発達　●生活習慣の発達　●知能と言語の発達　●幼児のしつけ　●心理学からみたしつけ／学習と報酬／上手な叱責法／体罰　●条件反射としつけ　●幼児の心理／情緒の発達と特徴／反抗期　●食生活としつけ　●睡眠としつけ　●排尿としつけ　●遊びとしつけ　●家庭での教育　●才能開発

幼児は一歳前後から六歳ごろまでの子どもをいう。幼児期は乳児期に続く時期で、身長や体重こそ乳児期のようには急激に増加しないが、精神面での発達がいちじるしい。個人差もしだいにはっきりしてきて、人間としての基礎が形成される重要な時期にあたる。なお、児童福祉法では満一歳から小学校就学までの者を幼児としている。

幼児期の心身面での発育で、とくにいちじるしい点について述べる。

〔身体的発育〕　幼児の身体的発育の速度はおそいが、身体的活動はきわめて旺盛である。活動的なだけに、種々の災害を受けるものも増してくるし、感染の機会も多く、免疫をこの時期に獲得するものが多い。身体発育においては、体重の増加に比し、身長の伸びが目だち、ことに幼児期後半においていちじるしい。したがって、この時期は多くのものは、ひょろ長い体型をしており、やせがめだつものさえもある。乳児期の発育速度に比べればおそいが、最近幼児期の発育も目ざましく、生後四年ぐらいで出生児身長の約二倍となり、体重は生後二年で出生時の約四倍、四年で五倍に達する。歯牙は二年半～三年で乳歯が二〇本全部はえそろうが個人差が大きい。この時期の後半にむし歯にかかるものが近年とくに多い。臓器の発育として幼児期に特徴のあるのは、リンパ系組織と、神経系の発育である。したがって幼児期後半になるとリンパ腺肥大・アデノイド増殖などが多くみられる。脳神経の発育もいちじるしく、四歳前後で脳の重量は成人の約八〇％に及ぶ。脳重量の発育と精神発達との関係は、重くなればそれと並行してよく発達するとはいえないが、脳神経系の発育に応じて、知能や運動機能などは発達する。

〔運動能力の発達〕　運動能力は運動神経と、その神経に支配される筋肉運動の協働・協力で練達する。運動神経と感覚神経は早くから使えば使うほど上達可能である。したがって、できるだけ戸外で活発に遊び回る機会をつくってやる必要がある。以下年齢別の発達のおおよその基準を示す。

一歳三か月ごろではほとんどの子どもがひとりで歩く。一歳六か月ごろとなると片手をささえて（つないで）やると階段を上がることができる。一歳九か月ごろでは椅子の上から飛び下りる。二歳ごろでは両足でぴょんぴょん跳ぶ。二歳六か月ごろになるとすべり台にのぼってすべる。三歳ごろでは三輪車に乗りペダルをこぐことができる。三歳六か月ごろでは目的地までかけっこをする。四歳ごろでは片足でけんけんをすることができる。四歳六か月ごろではスキップができる。五歳ごろではジャングルジムの上までのぼれる。五歳六か月ごろになるとブランコに立って乗る。

〔生活習慣の発達〕　生活習慣のしつけは、まねをしたがる子どもの本能を利用することと、あせらずにやることがいわばこつである。幼児はまず、一歳三か月ごろとなるとコップで水を飲むことができる。一歳六か月ごろではスプーンを使うようになる。一歳九か月ごろでは洋服のスナップをはずす。二歳ごろでは大小便を教えることができる。二歳六か月ごろになると靴が脱げる。三歳ごろになるとあとかたづけができ、また、はしを使って食事をする。三歳三か月ごろには自分で排尿ができる。四歳ごろでは自分で歯をみがき、口をすすぐ。また、大便の始末ができる。五歳ごろになると着替えがだいたいできるようになる。

〔知能と言語の発達〕　脳は使うことによってさらに発達するから、幼児の初期のうちから頭脳によい刺激になるような機会を与えるのが重要である。一歳三か月ごろには絵をみてよく知っているものの名をいったりする。一歳六か月ごろには簡単ないいつけを理解できる。一歳九か月ごろには身体の部分の名称を覚える。二歳ごろでは自分の名前をいえる。二歳六か月ごろには簡単な歌をまねして歌う。三歳ごろには質問がひじょうに多くなる。三歳六か月ごろには積み木で家などをつくることができる。四歳ごろになるとままごと遊びで家庭生活を模倣するようになる。四歳六か月ごろになると一〇までの数を数えることができる。五歳ごろになると四角がかける。五歳六か月ごろになると右左がわかる。

なお、この分野での発達でとくにいちじるしいのは言語であるが、それは幼児期の終わりごろになると約二〇〇〇の語彙をもち、日常会話はだいたい不自由なく話せる程度になる。それに対し、外界の事物や事象を理解する能力はまだかぎられている。すなわち幼児はおもに感覚的な手がかりをとおして事物の性質（大きさ・形状・温度など）を理解しているが、成人とは異なり、それらを客観的存在として把握することはできない。たとえば時計や飛行機のような無生物にも自分と同じような意志や感情があるように考えたりする。

幼児の生活と育て方を、しつけ、広い意味での教育の面から説明する。

〔幼児のしつけ〕　しつけと叱責とは同じではない。もちろん、場合によっては叱責や称賛はしつけのひじょうに有効な手段でもあるが、叱責や称賛のような意図的なもののほかに、子どもが日常生活のなかで、両親やほかの家族と接しているうちに、自然に身につけるものがはるかに多く、この無言のしつけこそ、家庭のしつけのなかでもっとも大きな役割を果たすものである。

第二次世界大戦前の日本の家庭でのしつけは、親がひじょうに権威的で、親のつごうのよい方向に子どもを無理にでも従わせようとする傾向が強かった。しかし、子どもの人格を無視する問答無用的なこうした形のしつけは、子どもの反抗や親子の離間をもたらすことになり、それが厳しければ厳しいほど恨みの対象となり、反抗をよぶだけに終わる。反対にあくまでも子どもの人格を認め、その将来を思ってのものであれば、厳しくとも必ず子どもに感謝されるはずである。

また、甘いしつけは結果的にはその子を不幸にする。日本ではふつう幼児期に甘く、成長するにしたがって厳しくする傾向があるが、「三つ子の魂百まで」のことわざのように、この時期にしっかりしたけじめをつけておかなければならない。

〔心理学からみたしつけ〕　しつけとは人間が社会性をもって生きてゆくのに必要な知識や行動様式などを学び、身につけさせることであり、子どもを社会化させていく一つの手段である。そこでさまざまな心理学的理論もしつけに応用されている。

〔条件反射としつけ〕　条件反射によるしつけは、とくに理屈のまだよくわからない幼児に対して有効な手段であるが、罰と報酬はすぐ直後におこなわなければ条件づけは困難である。また、しつけようとしないこと（おんぶぐせとか抱きぐせなどの悪いくせ）まで条件反射によって習慣づけられることがあるが、それを消去するにも条件反射を利用できるが、それには長期的な努力、もしくは若干の荒療治が必要となる。

〔学習と報酬〕　ここでいう学習とは、経験や訓練による行動様式の変化をさす。しつけも学習の一つであるが、学習の成立には意欲を与えるための動機づけと行動の反復が必要である。危険物に近

幼児期の生活

幼児期は、精神や知能がいちじるしく発達し、人間としての基礎が形成される重要な時期である。家庭においては、日常の生活習慣を身につけ、戸外では、活発に遊ぶことによって運動能力を発達させる必要がある。また、集団遊びができるように、社会に適応する能力の基礎を育てることもたいせつである



満1歳前後になると、赤ちゃん期を卒業して、幼児としての自己主張がめだってくる



幼児の睡眠には深浅があり、時間の長さはあまり問題ではない



排尿を自分で制御できるようになるのは、ひとり歩きが完成したあとである



子どもは遊びによって成長する。運動機能の発達に、遊びは不可欠のものである



知能訓練のために、積み木遊びやパズルなどは年齢に応じて与えていく



乗り物や動物などに興味をもったときは、親も共通の話題をもつ必要がある



感覚神経の発達は、子どもの心を安定させ、他の知能の発達を順調にする

づかないという受動的な条件反射の場合は、動機づけは別にいらないが、自分から積極的に何かするという条件づけには動機づけが必要となる。命令によっておこなうことは強制によるものであり、しつけ効果としては好ましくない。そこで自発的におこなうという意欲を与えるものの一つが報酬である。報酬を物質的なものに限定すると、そうした報酬が期待できなければ何もしないという勘定高い子に条件づけられる。したがって理想的な報酬とは、子どものもっとも好きな、尊敬する個人、つまり父母が心からほめてやることである。報酬とは逆に、罰もまたしつけにとって重要である。すなわち罰は禁止にとって有効であるが、ただ子どもを積極的な行動にかりたてる力は、報酬に比べればずっと弱く、また、学習も罰からのがれようとする方向（たとえば表裏ある行動）をとる場合が多い。

〔上手な叱責法〕のべつ幕なしの叱り方では効果がない。子どものストレスがたまるだけで副作用のほうがはるかに大きい。叱責はふだん賞揚していてこそ効果があがる。また、叱責のさいは子どもの全人格を否定するようではいけない。叱責はあくまでも叱責の対象となる行為だけにかぎられるべきである。なお、叱責はつねに一貫した態度でおこなわなければならない。同一行為に対する叱責が親の気分的なものに左右されたり、あるいは両親の態度が異なったりしてはならない。

〔体罰〕ことばによる禁止が不可能な年齢の子どもに対し、叱責または注意の表示として適度の体罰を加えることは、しつけにとって有効である。また、体罰の痛みと自分の悪かった行動とを結びつけて理解できる年齢の場合も有効であるといえるが、それでも愛情の拒否と受けとられがちな点からして、特別な場合を除き、避けたい。

〔幼児の心理〕幼児の心理を理解するにはまず幼児の情緒（感情の発露）の発達と特徴を知らなければならない。

〔情緒の発達と特徴〕発達の道筋には個人差もあり、その区分も諸説があるが、アメリカの心理学者ブリッジス **K. M. B. Bridges** は二歳まででだいたいの情緒ができあがり、五歳までに成人と比べて情緒面では何も不足する点がなくなるといっている。また、幼児の情緒はそのあらわれ方が突然で、爆発的な点が特徴である。したがって、情緒の抑制がきかず、心とからだが未分化であることから、精神身体症やいわゆる問題行動にまで発展することもある。性格形成にも快・不快の情緒は大きな影響を与える。たとえば、いつも不快系統の情緒を感じていれば、陰気で引っ込み思案の子どもや反抗的で意地の悪い子に育ちがちであり、また注意散漫から知的活動も鈍くなる。

〔反抗期〕ふつう三歳前後を第一反抗期という。一般に二歳半をすぎると、子どもは日常のたいていの事は曲がりなりにも一応自分でできるようになり、親の禁止の対象となる危険な行動や悪い行動がふえてくる。しかし、子どもにとって禁止の理由がはっきり理解できないことから、それらの行動を続けたいという自己主張が反抗の原因となる。対策としては、これが自我のあらわれであるという認識のもとに、まず危険性を除去してなるべく多くのことを経験させ、子どもの一生懸命な行動に対してはまだるっこしがらずに無用の手助けはせず、反抗に直面してもけっしてきげんをとらず、禁止すべきことは断固として禁止するか、取り合わない態度をとることがたいせつである。

〔食生活としつけ〕幼児の食事でまず留意する点は、主食よりも副食物に力点をおき、むしろおかずを主食化し、でんぷん質を副食と考えるべきである。食卓のしつけとしては自分で食べさせる、子どもの食欲を信用することが重要である。食欲不振については、病気によるものか、生理的なものか、見せかけのものであるかを見きわめる。心因性の食欲不振は、子どもの心をきずつけるような心理的体験が原因で、食欲をなくしたり、食べないことで育児の誤りや環境の悪さに抗議しているという意味での食欲不振である。具体的には食事の強制が直接の原因ともいえる。強制のなかには子どもに対するおだて・ぺてんなどもはいる。

次に問題にされているのは偏食である。実際に偏食で栄養失調になったという例はないが、何でも食べられるにこしたことはない。なおすのには「空腹は最良のコックなり」の原理を応用すればよい。またおやつは栄養よりも楽しさを、つまり幼児の生活のアクセントと考えればよい。

〔睡眠としつけ〕幼児の睡眠時間は一～二歳で平均一二時間、三～四歳で一一時間半、五歳以後で一一時間と考えてよい。しかし、睡眠には深浅があり、時間の長さはあまり問題にならない。昼寝はふつう一歳三か月ごろまでに一日一回ですむようになり、満三歳をすぎるとその一回の昼寝さえもしなくなる例が多い。昼寝の時間は二時間前後の平均値が紹介されているが、一般に夜長く眠る子は昼寝は短い。幼児の睡眠について問題となるのは睡眠儀礼である。寝る前に母親に話してもらったり、自分の気に入ったタオルをあごにあてたり、一定の手順をふんで寝入ることが多いが、その手順がひじょうに複雑となり、それをしないとどうしても眠れないようになった場合を睡眠儀礼という。その原因は眠くなった幼児の赤ちゃん返り、つまり精神的な退行現象をおこし、親に長くそばにいてもらいたくなっていろいろな要求をするのに対して、親があせってその要求に応ずることにある。対策としては眠くなるまで起こしておく。昼間に戸外運動（遊び）をさせ、欲求不満が続かないように充実感を与えるようにする。

〔排尿としつけ〕排尿を自分で制御できるようになるのは、ひとり歩きが完成したあとである。したがってしつけはあせってもむだであるだけでなく、悪い結果が生じやすい。すなわち、睡眠儀礼のように一定の手順をふまなければ排尿しないくせがつく。しつけは一歳すぎからはじめるが、一種の条件反射による（同一時刻・同一場所・同一便器・同一人が同じかけ声をかけるなど）しつけで、上手にしたときは親としての満足感を示しほめてやるようにする。あと始末は三歳すぎで、点検（おしりの）不要となるのは四歳半とされている。夜尿も問題になるがふつうは四～五歳で解決する。それ以上になっても毎晩する場合は、精神的・身体的原因が考えられる。前者は何らかの愛情不満のあらわれと考えられ、後者はまれではあるが脳神経の障害や膀胱炎などの病気、または排尿訓練の失敗などの場合が考えられる。対策としては、小児科医に病気の有無をみてもらい、病気の場合は原因をなおし、病気でないなら愛情不満を取り除く。これには児童心理の専門家や相談所に相談してみればよい。また、子どもにプライドと自信をもたせることもたいせつである。

〔遊びとしつけ〕子どもは遊びによって成長する。遊びは子どものいわば仕事である。したがって、親のすることは安全な遊び場所の確保、遊びやすい服装、友だちが来やすいムードをつくることなどである。子どもの遊びは、ふつう運動遊び・感覚遊び・構成遊び・想像遊び（ごっこ遊び）・受容遊びの五つに分けられる。運動遊びは文字どおり手指から全身を動かす遊びで、運動機能の発達には不可欠なものであり、感覚遊びは視聴覚を使う遊びで、がらがらやオルゴールがこれにあたる。構成遊びは積み木・粘土・パズル遊びなどで二～三歳からはじまり、年齢とともに内容も充実したものとなり、知能訓練に効果が大きい。想像遊びはごっこ遊び、つまり怪獣ごっこ・電車ごっこなどで、社会的知識や社会ルールを子どもに与える。受容遊びはテレビを見たり、母親の話を聞いたりというように外から与えられるものを受け入れる遊びで、いろいろな知識・情操が身につく。これらの遊びを組合わせて多くの種類の遊びを経験させるのがよい。おもちゃも年齢に応じたものを選ぶ。教育玩具もよいが、強制してはならない。子どもに意欲がでるまで待つことである。子どもの遊びに友だちが参加してくるとけんかがおこるが、子どもはけんかの解決ということで協力して遊ぶルールを学ぶから、身体的に危険な状態にならないかぎり干渉しないほうがよい。悪い遊び、すなわち危険な遊びや他人に迷惑をかける遊び、性的な遊び、それにいろいろないたずらもするようになるが、いきすぎがあったら禁止する。子どもの探求心・冒険心・経験など、その積極的意義を認めることもたいせつである。

〔家庭での教育〕まず絵本がある。満一歳ごろは知っている実物と絵とを比べて確認する精神作用が働くから、日常目に触れる動物や玩具の絵を喜ぶ。二～三歳から動物の親子、動く乗り物など、関係や機能を示した絵に興味をもつ。四～五歳になると生活絵本・物語絵本・科学絵本などに関心が移る。また絵本に興味を示さない場合は、子どもがとくに興味をもつものの絵本を与えたり、戸外運動ができない雨の日とか、夕食後または就寝前など、ゆったりした気分のとき、いっしょに読んでやる。テレビは時間帯をきめ、幼児の生活習慣にうまく組み入れ、親もいっしょに見て共通の話題をもつことである。

安全教育、すなわち交通事故防止については、くり返し根気よく教え、親も交通ルールを子の前で実際に守ってみせることがたいせつである。交通事故にかぎらず、一般に事故の多い子には、活発すぎる半面、注意力散漫な子と運動ぎらいで引っ込み思案な子がある。前者ではくり返し安全教育を徹底させるか、落ち着きのなさが情緒不安定からくるならその面での配慮も必要であり、後者では全身を使う運動遊びをやらせ、敏しょう性を養うようにする。

〔才能開発〕前にも述べたように、運動神経や感覚神経は早い時期から訓練によって上達する。これらの神経の発達は子どもの心を安定させ、他の知能の発達を順調にする。したがって、才能開発は幼児の興味を発見し、成長させることからはじめねばならない。励まし、質問には納得のいくように答えてやり、失敗はとがめず、干渉しすぎないことがたいせつである。けいこごと（才能教育）もあくまで子ども本位のものであり、子どもの心身の条件にあった教師を選び、早急な上達を期待してはならない。

〈内藤寿七郎〉

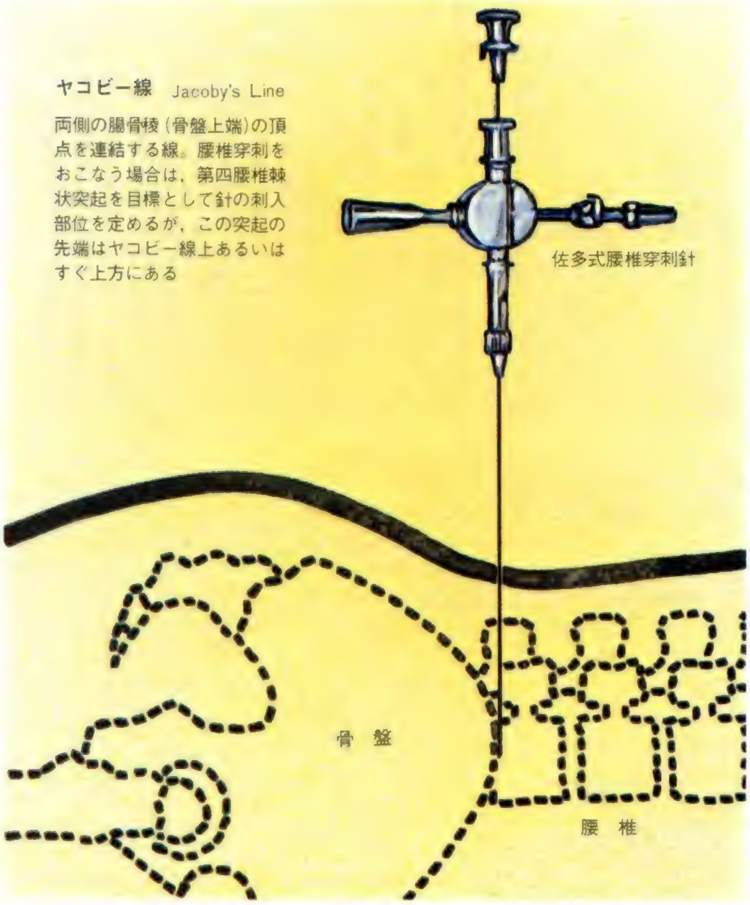
腰椎穿刺 ようついせんし

㊥lumbar puncture ㊦Lumbalpunktion

腰椎間から、くも膜下腔にマンドリンを備えた長針をさし込むことをいう。針の長さは、成人の場合は約九～一〇センチで、神経系統の疾患の診断に役だつ髄液の採取、または薬剤注入などに使用される。腰椎の部位は第三～第四腰椎間で、患者は右側臥位とし、両脚を腹部に接するように曲げ、脊椎を強く前屈させ、腰椎間を広げるようにする。

穿刺をおこなったらただちに髄液圧を測定するが、髄液圧は五〇～一五〇ミリ水柱が正常で、これより著明に高い場合には排液してはならない。髄液圧に異常がなければ、五～一〇ミリリットルの排液をおこない、その性状を検査する。なお、穿刺針を入れたまま、側頸部で頸静脈を圧迫して髄液圧の上昇をみることをクエッケンステット Queckenstedt 試験といい、くも膜下腔が癒着などで狭窄をおこし、髄液流通障害があれば、髄液圧は上昇しない。

薬剤注入においては、治療の目的でビタミン剤や抗生物質などを用いるほか、検査のために造影剤を注入することもある。〈桐生恭好〉



ヤコビー線 Jacoby's Line

両側の腸骨稜(骨盤上端)の頂点を連結する線。腰椎穿刺をおこなう場合は、第四腰椎棘状突起を目標として針の刺入部位を定めるが、この突起の先端はヤコビー線上あるいはすぐ上方にある

予　後 よご

㊥prognosis ㊦Prognose

一般には病後の経過を示す語として用いられているが、医学的には、ある疾患がたどる過程および結末をあらかじめ知ることをいう。病名がはっきりわかると、その疾患の経過や転帰はだいたいきまってくる。経験が豊富な医師では、疾患の経過中でその病気の転帰をある程度予測することができるわけである。患者の素質、年齢、治療の適否などによっても予後は異なり、同じ疾患でも軽症の場合と重症の場合では予後も一様でない。

予後には、生命についての予後、回復についての予後、機能についての予後、治癒や経過時間の予後などがあり、具体的には次のように使われる。癌は手術をしても、生命に関する予後が悪い。麻疹(はしか)の予後は一般的に良好で下熱後ほぼ三～四日で回復するが、幼児や栄養状態の悪い場合、肺炎を合併した場合は予後は不良である。日本脳炎の場合は乳幼児と老人、また発熱が四一度Cになった場合に予後が悪い。発病者の二〇%が死亡、約二〇%には重い後遺症が残り、完全に治癒するのは五〇～六〇%にとどまる。

予防医学 よぼういがく

㊥preventive medicine ㊦Vorbeugende Medizin

医学は元来個人の疾患を治療し、その苦痛をやわらげ、それを死から救うためにある。その治療医学に対して、むしろ個々の人間が病気になることを予防するための方策を研究し、実施するジャンルが予防医学である。病気の予防と健康の保持を目標とし、努力する医学の分野である。

社会を対象とし、社会における健康生活を目標として、社会の設計と構造の面から進めていく衛生行政を公衆衛生というが、これも究極的には人間の病気の予防に関係するけれども、公衆衛生は予防医学とは一応区別すべきである。予防医学は個人の疾病の予防から出発し、公衆衛生は集団・社会の健康生活から出発する。

〔活動の領域〕 人間が生活する環境は、そのなかに住む人間に種々の影響を及ぼす。その影響・作用は元来人間に対して何らかの障害を内包すると考えるべきである。それらの影響のうち障害をおこすものを除去あるいはコントロールし、人間に良好に作用するものを助長することによって、疾患を予防し、健康を促進すること、そこに予防医学の活動領域がある。

まず予防医学の対象として、人々を物理的あるいは化学的影響から保護するという問題がある。この点ではとくに職業的疾病の予防が登場する。有害輻射線、有毒化学物質に職業的に暴露することによっておこる障害の防止である。輻射線としては紫外線・X線・放射線などが問題になるし、有毒化学物質としては工業的職業病以外では近年自動車・工場の排気ガスが公害として重要な問題を提起している。スモッグ・たばこによる発癌あるいは喘息誘起の問題もある。

予防医学の次の領域としては食事や栄養の問題がある。摂取する食事のなかのたんぱく質・脂肪・含水炭素のバランス、ビタミンその他副栄養素の過不足が疾患の原因となることがある。人の食事・食生活を調整し、合理的にすることによって、人の健康を保持する領域である。

予防医学を歴史的にみて、もっとも重要な役割をもってきたものは、微生物による伝染病予防とその撲滅である。人間は健康保持、疾患予防のために病原微生物に対して闘争をいどみ、その掃討戦を展開した。とくにワクチンの予防接種による予防対策には、めざましいものがあった。

〔予防医学の変遷と将来〕 予防医学は社会で生活する個人の病気を予防し、健康の保持を目標としている。社会はそれ自身その構造を変遷し、また予防医学はその活動そのものによって社会の疾患像、健康生活の構造を変貌させつつある。そのなかで予防医学の活動もまた変わらねばならない。

病原微生物に闘争をいどんだ予防医学は、今や伝染病を人の健康生活の片すみに追い落としてしまった形である。その結果、乳幼児の生命に重要な影響をもつ感染症が、予防接種・化学療法などによって予防され、乳幼児死亡率は著明に低下した。またツベルクリンを指標とした結核対策では、とくに予防接種(BCG)と化学療法という武器を用いて、結核死亡率を極度に減少させた。

予防医学の重点は大きく転換した。乳幼児を中心とした感染症対策から、その鉾先を成人性の疾患に向けた。心臓・血管系の経年性の変化、その他の組織・臓器・細胞の老人性の変性に基づく疾患、悪性の腫瘍(癌)などへ重点が移っていった。

疾患にはその他いろいろの原因・誘因がある。それらを分析解析し、その原因・誘因を除去し、あるいは少なくとも制御することが予防医学の企図するところである。たとえば遺伝性の疾患、先天性の疾患がある。科学が進歩し、社会が変遷するにしたがって、それに応じて予防医学の焦点は次々と移動していくのである。〈福見秀雄〉

予防衛生研究所 よぼうえいせいけんきゅうじょ

国民の予防衛生に関する医学的研究と指導監督をおこなう機関。国立。

第二次世界大戦後まもなく国内の衛生状態の悪化から結核・性病・インフルエンザ・日本脳炎・食中毒などの発生・流行が多くなり、これらの予防対策や治療に関する衛生行政に直結した総合的医学研究機関の必要から、一九四七年(昭和二二)厚生省の所管下に予防衛生研究所が発足した。四九年から現在の名称に改められ、五一年にはWHO(世界保健機関)に加盟した。

研究・検定検査・試験製造の三業務に分かれ、研究業務としては国民の保健上とくに重要な伝染病・寄生虫・癌などに関する予防および治療の研究をおこない、検定検査業務では各種のワクチン・血清・抗生物質・消毒剤などの検定、およびこれらの生物学的試験による検査をおこなっている。また、試験製造業務では、ペストワクチンなどのようにまれにしか使われないか、製造が技術上困難で、民間ではつくりにくい診断用血清や各種伝染病の予防ワクチンなどの試験製造をおこない、流行時の非常事態に対処する準備がたえず進められている。なお、支所として広島・長崎に原子爆弾影響研究所が置かれている。〈柳下徳雄〉

予防接種　よぼうせっしゅ　㊧preventive vaccination　㊥Schützimpfung

病原微生物による疾病を予防するために、病後免疫に類似した免疫を人体に獲得させる目的で、人工的につくった免疫原を人体に接種することをいう。免疫原として使われる接種液は広くワクチンとよばれ、生ワクチン・不活化(死)ワクチン・トキソイドなどの種類がある。ほとんどの予防接種は、皮下または皮内注射によっておこなわれるために、一般に予防接種を予防注射ともよぶが、予防注射には、ワクチン注射のほかに免疫血清を注射して発病を阻止することもふくまれる。

現在、予防接種法で予防接種をおこなうことが定められている疾病は、痘瘡・ジフテリア・腸チフス・パラチフス・百日咳・急性灰白髄炎（ポリオ）・発疹チフス・コレラ・ペスト・インフルエンザ・ワイル病の一一種で、このうち定期予防接種として、種痘（痘瘡の予防接種）・ジフテリア・百日咳・急性灰白髄炎の四種が定められている。なお、これらをふくめて、疾病の蔓延予防上必要と認められる場合には、臨時にその疾病の予防接種がおこなわれる。

結核の予防接種であるＢＣＧは、結核予防法の公布とともに予防接種法から削除され、結核予防法によって定期におこなわれることになり、腸チフスとパラチフスは定期におこなわれていたが感染源が少なくなったことから法律が改正され、一九七〇年（昭和四五）六月一日以降、定期予防接種から除外された。これらのほか、日本脳炎・破傷風・麻疹（はしか）・狂犬病などの予防接種がある。

国際的には検疫伝染病に対する予防接種がある。一九六九年七月に改正されたＷＨＯの国際保健規則では、七一年一月一日からコレラ・ペスト・黄熱・痘瘡の四種が検疫伝染病として扱われることになったが、国により、また流行に応じ、要求される予防接種も異なることがあり、海外旅行のさいは最小限度、行き先の国が定めている予防接種を調べ、これを受けてから出発する必要がある。なお、海外旅行に必要な予防接種は、各地の検疫所で受けるほか、特定の病院や保健所で受けるが、後者の場合は、国際予防接種証明書用紙に所要事項を英語またはフランス語で記入してもらうほか、別紙に医師の予防接種ずみの証明書をもらい、この両者を検疫所に提出（または郵送）して、検印を受ける必要がある。長期滞在の場合は、予防接種の有効期間との関係を調べておくとよい。〈柳下徳雄〉

一般におこなわれる予防接種の種類と内容

	種類	通知	初回接種の時期と回数	追加接種の時期	受けてはいけない人	おもな副作用	注意点
法規により定期的に小児が受けなければならないもの	種痘	保健所から直接保護者に通知	第１期　生後２～12か月（当分のあいだは６～24か月）のあいだに１回	第２期　小学校入学前の６か月以内に１回 第３期　小学校卒業前の６か月以内に１回	(1)一般的禁忌（注参照） (2)皮膚病にかかっていて，種痘によって障害が生じるおそれのある人	接種後４～８日ごろ (1)発熱37～39℃ (2)接種部位の反応（発赤・腫張・膿疱形成） (3)まれに全身性の発疹 (4)まれに種痘後脳炎	(1)接種部位を日光にあてない (2)ワクチンがかわいてから衣服をかぶせる (3)種痘した日は入浴しない (4)種痘した部分をひっかかない (5)６～８日後に善感か否か検診
	百日咳	同上	第１期　生後３～６か月のあいだに３～８週間の間隔で３回	第２期　第１期接種完了後12～18か月のあいだに１回	一般的禁忌（注参照）	(1)発熱。注射後12～16時間が最高で，長くも２日で下がる (2)注射部位の発赤・はれ (3)まれにショック	(1)百日咳にかかったことのあるものは不要 (2)注射した日は入浴しない
	ジフテリア	同上	百日咳・ジフテリア・破傷風混合ワクチンを用いていっしょにできる	第２期は同上 百日咳との混合ワクチンあり 第３期　小学校入学前６か月以内 第４期　小学校卒業前６か月以内	(1)一般的禁忌（注参照） (2)年長者はモロニーテストを実施して陽性のもの	(1)定期接種の年齢では副作用はほとんどない (2)まれに注射局所の反応と発熱	ジフテリアは再感染がありうるので，必要時にはモロニーテスト(－)であることを確かめて臨時に予防接種する
	急性灰白髄炎（ポリオ）	同上	生後３～１年６か月のあいだに６週間の間隔で２回	なし	(1)一般的禁忌（注参照） (2)抗生物質に過敏な人	まれに，吐きけ・嘔吐・発熱・下痢・発疹	腸管系ウイルス感染症の少ない冬季にワクチンを内服するのがよい
	ＢＣＧ	乳幼児健診を保健所から個人に通知	定期健康診断受診者のうち30歳以下でツベルクリン反応陰性または疑陽性者	同左	(1)一般的禁忌（注参照） (2)ツベルクリン反応，陽性の人	接種後２～４週間後に小さな赤い点々ができ，かさぶたになる。これは放置しておいてよい。１年ぐらいたつと傷跡はほとんどなくなる	(1)接種部位を日光にあてない (2)ワクチンがかわいてから衣服をかぶせる (3)接種した日は入浴しない
流行時に随時おこなわれるもの	インフルエンザ	市区町村の公報・掲示板	毎年，晩秋または，必要時	同左	(1)一般的禁忌（注参照） (2)鶏卵たんぱくに過敏な人	注射局所の発赤・圧痛と軽い発熱が１～２日	流行に備えて，老弱者・幼児・幼稚園や小学校など集団生活をする小児は毎年受けるのがよい
	日本脳炎	同上	５歳までに初回注射を受けたほうがよい	毎年１回 ５～６月ごろ	同上	注射局所の発赤・腫張１，２日，まれに発熱	現在は15歳以下をおもな対象として実施されているが，年齢にかかわらず受けたほうがよい
	腸チフス	同上	生後３歳以後，必要時に	同左	一般的禁忌（注参照）	(1)注射後２～３時間後から注射局所の発赤・腫張・疼痛 (2)全身反応として発熱・頭痛・不快感など２日間ぐらい	接種後２日間ぐらい過激な労働や運動をつつしむ。38℃以上に発熱したら就床し頭を冷やして安静にする
規則はないが受けたほうがよいもの	破傷風	なし	(1)百日咳・ジフテリア・破傷風混合ワクチンを用いる場合は百日咳と同じ (2)破傷風単独の場合は４～６週間隔で２回，１年後に１回	その後は５年ごとに１回	(1)一般的禁忌（注参照） (2)異種たんぱくに過敏な人	注射局所の発赤・腫張・圧痛が２～３日	かかれば重い病気であるから，小児だけでなく，成人も予防接種を受けたほうがよい。ただし，その場合は破傷風だけの予防接種を受ける
	はしか（麻疹）	なし	生後９か月以降１歳前後の乳児または，それ以上の年齢で，はしかにかかったことのない人	なし	(1)一般的禁忌（注参照） (2)アレルギー体質の人，痙攣性体質の人 (3)ステロイド，アルキル化薬剤，抗代謝性薬剤使用中の者，放射線治療を受けて抵抗力が変化している人	ガンマーグロブリンと生ワクチンを併用した場合も，注射後10～14日のあいだに軽い発熱が２～３日出たり，軽い発疹があらわれたりすることがときにある	(1)注射した日は入浴しない (2)左記の副作用があらわれた場合は静かに寝かせておく程度でよいことが多いが，念のため病状を医師に連絡して指示を受ける

注　１．流行時に随時おこなわれる予防接種には，この表のほか，コレラ・ペスト・発疹チフス・ワイル病の予防接種がある
　　２．一般的禁忌とは，有熱者，心臓血管系・腎臓に病気のある者，活動性結核患者，病後衰弱，著明な栄養障害者

ラ
ら

癩　らい

㊮lepra ㊐Aussatz

癩病・レプラ（鱗・ペンキがはげ落ちる意味のラテン語）・ハンセン病（癩菌の発見者の名にちなむ）ともいう。結核菌に似た形態をもつ癩菌の感染によっておこる慢性伝染病。癩菌の培養はいまだ成功にいたらず、動物実験もまだ緒についたにすぎない。したがって、伝染病としての性格もじゅうぶんに明らかにされていない。現在、効果をあげている化学療法も動物実験を基礎としたものではなく、結核に用いる化学療法を応用したことに端を発したもので、臨床経験を積むことで今日にいたったのである。種々の事実に基づく推定によれば、感染から発病まで三～五年間を要し、他の伝染病に比べて長いものとされている。感染経路もくわしくはわかっていないが、癩患者の膿汁・鼻汁・唾液などに直接触れることによって、癩菌が創傷部から体内に侵入する可能性が考えられる。

〔症状〕 病型については、従来種々の分類がおこなわれてきたが、今日では一九五三年にマドリードで開催された第六回国際癩会議で二型（癩腫型・類結核型）二群（境界群・未定型群）の分類が多くの学者によって支持されている。癩腫型では、皮膚に癩腫とよばれる黄褐色の結節ができる。病理組織標本を作製して顕微鏡でみると、癩細胞とよばれる大型の明るい細胞の集まりで、多数の癩菌がそのなかに証明され、伝染源となりやすい。これは皮膚以外の内臓や神経・目などにもできる。類結核型は皮膚に斑紋ができるもので、神経がおかされることはあるが、内臓はおかされない。病巣に癩菌が少ないので、前者に比べて感染源となる危険性は少ない。癩の二つの病型は、菌の力と患者の抵抗力とのバランスの相違によると考えられている。すなわち、癩腫型は、いわば身体の抵抗力が菌の力に押しまくられる状態であり、逆に個体の反応性が強く菌が思うままに繁殖できない状態のときには、類結核型をとると考えられている。癩腫が内臓に多くできると、生命をおびやかされたり、失明することもある。両型とも神経がおかされ、知覚麻痺や運動麻痺が通常みられる。知覚麻痺は、思わぬ火傷や外傷の原因となることもある。未定型群は初期症状で、そのまま治癒することもあり、癩腫型もしくは類結核型に移行することもある。境界群は二型のいずれかに移行する。癩腫型の場合、進行性で、癩反応をくり返しているうちに衰弱し、高度の手足の変形をはじめ、顔面醜形や視力障害などがみられるようになる。

〔診断と治療〕 癩の病型の診断の重要な手段の一つとして、光田健輔の考案した光田反応とよばれる皮内反応がある。癩結節からつくった乳剤（レプロミン）を皮内に注射してその反応をみるもので、癩腫型では陰性、類結核型および健康者では陽性を示し、癩腫型でも治療によって軽快すると反応はしばしば陽転する。

治療剤の発達した現在では、癩は不治の病ではなくなった。早期に発見してじゅうぶんな治療をおこなえば、治癒後に不具になることもない。治療薬としては現在おもにスルホン系のDDS（4,4'-diamino-diphenyl sulphone）が使われ、そのほか誘導体としてプロミン・ダイアゾン・プロミゾールなどもよく用いられるが、かつての特効薬的存在であった大風子油とその誘導体は、今日ではほとんど使用されなくなった。なお、顔面の醜形をはじめ手足の変形や機能障害に対しては、形成手術や物理療法がおこなわれる。

〔患者数その他〕 現在、世界の癩患者数は約一〇〇〇万人と推定されているが、日本では約一万人で、その多くは一一か所の国立療養所と三か所の私立療養所に収容されている。一九〇〇年（明治三三）には患者数三万〇三五九人、人口一〇万対有病率六五・八に比べると、約七〇年間に患者数で三分の一、有病率で七分の一に減少している。新届出患者も年々減少し、一九七一年（昭和四六）には四九人（沖縄県を除く）となっている。しかし、けっして絶滅したわけではない。また、社会には、まだ癩に対する偏見が根強く存在している。

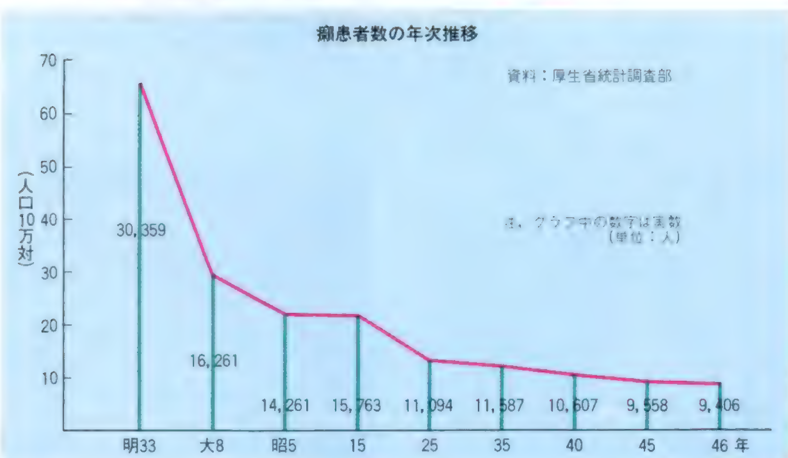
一九五三年公布の「らい予防法」は、癩の予防および患者の医療・福祉をはかるための法律であるが、その基本的条項のなかにも「すべての人の患者およびその親族関係者に対する不当な差別的取扱いの禁止」があり、同施行令においても医師の患者届出義務と秘密保持に関する細かい指示があるなど、特色の一つになっている。また、厚生省では、毎年癩の予防と患者の救護に特別の関心を寄せられた貞明皇后（大正天皇の皇后）の誕生日である六月二五日を中心に、「らいを正しく理解する週間」を全国的に実施し、大いに啓蒙運動をおこなっている。また、一九三一年に貞明皇后の内帑金をもとに発足した財団法人癩予防協会は一九五二年五月まで続き、以後は藤楓協会となって現在に及んでいる。

なお、小川正子著『小島の春』は癩患者の生活実態を描き、癩問題について世の関心を大いに高め、一九四〇年に豊田四郎監督で映画化され、好評をえた。〈川村太郎・厚生省〉



北山十八間戸

鎌倉時代中期、律宗の僧忍性(にんしょう)が建設した「北山十八間戸」(奈良市)。わが国に現存する最古の救癩施設として知られる



ハンセン Gerhard Henrik Armauer Hansen（一八四一—一九一二）ノルウェーの医学者。ベルゲンの生まれ。クリスチャニア大学で医学を学び、同大学を卒業後、一八六八年にベルゲンの第一癩療養所医員となり、癩問題に関する研究をはじめ、七五年同所所長となる。癩の遺伝性を疑い、それが伝染病であることを唱え、七九年にその病原菌を発見した。ノルウェーにおける癩撲滅運動の最高指導者として功績が多く、癩をハンセン病というのは彼の名にちなむ。

光田健輔 みつだけんすけ（一八七六—一九六四）癩学者。山口県の生まれ。私立済生学舎で医学を学び、一八九六年（明治二九）に卒業、帝国大学医科大学病理学教室にはいり、山極勝三郎に師事して病理学を専攻する。東京市養育院副院長をへて、一九〇九年創立された公立癩療養所全生病院（多摩全生園の前身）の医長となり、癩研究に専心し、一九一四年（大正三）には同病院の院長となった。一九一九年「癩結節乳剤を以てする皮膚反応の価値」と題する論文を発表して、いわゆる光田反応の発見を報じた。長島愛生園園長を勤め（一九三一～五七）、癩の診療に貢献し、日本救癩の父と称された。五一年に文化勲章を受賞。〈大鳥蘭三郎〉

卵巣 らんそう

㊧ovary ㊪Eierstock, Ovarium

女性の生殖腺で、男性の精巣（睾丸）に相当する器官。卵子をつくって排卵機能も営む。骨盤内で子宮の両側に一対ある平たい楕円板で、かなりかたく、赤みを帯びた灰白色を呈する。その表面は成熟期前では平滑で、以後は大きな卵胞のため膨出がみられ、排卵すると瘢痕を残す。大きさは年齢・作用状態・個人によっても異なるが、長さ二五〜五〇ミリ、幅一二〜二〇ミリ、厚さ六〜一一ミリである。この長軸をもって小骨盤内にほとんど鉛直に位置している。内外の二側面が区別され、内側面は卵管に面して大部分は卵管によっておおわれるが、外側面は骨盤壁に向く。自由縁（遊離縁）は鈍円で強く隆起して後内方に向くが、直線に近い間膜縁は前外方に向き、卵巣間膜の付着部となる。間膜縁には血管や神経などが出入りする溝状の卵巣門がある。上端、すなわち卵巣端はいちじるしく鈍円で、卵管の漏斗に面し、より鋭い下端、すなわち子宮端は固有卵巣索によって子宮と連結されている。卵巣内部は周辺の皮質と中央部の髄質に分けられ、皮質には多数の卵胞がふくまれ、そのなかに卵子が蔵される。髄質はやわらかい層で、血管やリンパ管・神経に富む。青春期に達すると排卵作用を営み、月経がみられるようになるが、これを卵巣機能といい、これが消失することによっておこる症状を卵巣欠落症状という。手術的摘除・放射線照射・卵巣腫瘍などによるもののほか、更年期障害も自然にあらわれる一種の欠落症状といえる。なお、卵巣は更年期になると、三〇歳ごろの半分近くに縮んでしまう。

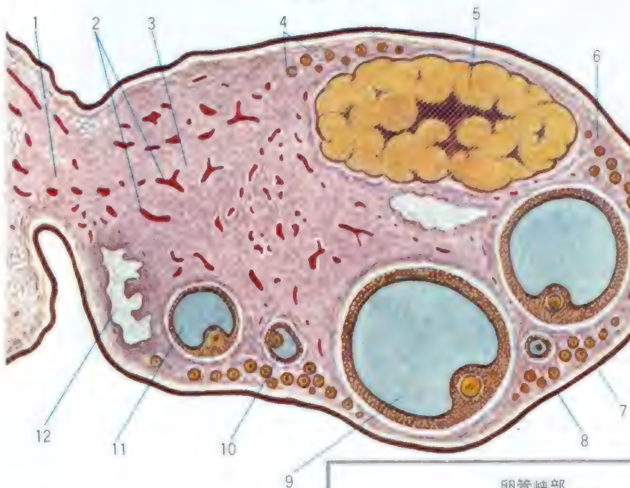
〔排卵と受精〕 卵巣のなかにはさまざまな成熟の段階にある約三〇万個の卵胞が存在する。このうちの一つが突然大きくなりはじめ、卵胞膜のなかにたまっている液体がふえてきて、ビニール袋に水を入れたようになって卵巣の表面にあらわれてくる。おはじきぐらいの大きさになると卵胞が破れて、なかの卵子が腹腔内に落ちる。これが排卵である。この卵子は、海草がゆらぐように卵巣表面をなでまわしている卵管采に拾いあげられ、卵管内に送り込まれる。卵子はゆっくりと子宮まで降りていくが、この間に卵子めがけてやってきた精子にめぐりあい、合体して受精がおこなわれると、一人の人間が誕生することになる。

なお、母体は初潮から閉経までの約三〇年間に月（二八日）に一個、計約四〇〇個の卵子を育てることになる。つまり三〇万個の中から四〇〇個だけが選び抜かれるわけである。一方、射精された精液中の精子三億から五億匹のうち、受精するのはたった一匹だけである。〈嶋井和世〉

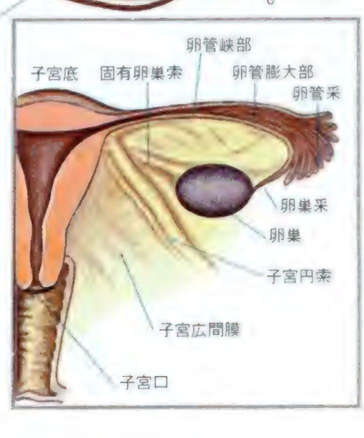
〔動物の卵巣〕 動物の雌性生殖細胞（卵細胞あるいは卵子）をつくる器官。多くのものでは周囲を中杯葉性の生殖上皮でおおわれた実質性の器官であるが、とくに無脊椎動物のものでは管状・腺状のものなど、形も変化しており、数もいろいろである。脊椎動物では一般に正中線をはさみ左右一対、体腔背面にある。卵細胞の形成は生殖上皮（第二次性索）中でおこなわれる。卵巣でつくられた成熟卵子は卵管（輸卵管）へ送られるが、この場合、無脊椎動物では、卵管は卵巣に直接つながっているが、脊椎動物ではつながっていないから、卵子はいったん腹腔に落ちてから、卵管にはいる。卵巣の活動は、脊椎動物では脳下垂体前葉から分泌されるホルモンによって支配されているが、無脊椎動物の一部においても、ホルモン様物質による支配が最近みられつつある。また、脊椎動物では、卵巣自体も内分泌器官であり、二種の卵巣ホルモン、すなわち卵胞ホルモン（発情ホルモン）と黄体ホルモンとを分泌する。

〔黄体〕 脊椎動物の卵巣で濾胞内の卵子が排出（排卵）したあとにできる黄色の組織のかたまりを黄体という。排卵のあとの濾胞ではその殻が収縮し、壁をつくっている細胞が変化して黄体となる。哺乳類の場合は、黄体の細胞は、おもに、顆粒膜細胞（濾胞上皮）が肥大、変質したもので、このさいには細胞分裂を伴わない。この黄体細胞（ルテイン細胞）には、黄色のルテインとよばれるカロチノイド系色素がふくまれるので、その名がついているが、動物によっては、ルテインのふくまれないものもあるし、カロチンやキサントフィルで黄色になるものもある。黄体は、ある期間卵巣に残るが、やがて退化する。その期間は動物の種類や条件によって異なるが、人では受精しなければ排卵後一六日ぐらいでその機能を失う。妊娠した場合には、黄体は特別に大きくなって分娩時まで長時間維持される（妊娠黄体）。黄体の退化する過程で、色素が沈着して黒褐色となったものを黒体といい、白色の線維性の結合組織のかたまりとなったものを白体という。排卵がおこらないで卵巣濾胞（卵胞）が黄体になることもあり、これを閉鎖黄体とよぶが、初期には卵細胞を残している。やがてその卵細胞も退化して黄体と区別できなくなる。黄体から黄体ホルモンが分泌されるためには、脳下垂体前葉から分泌される黄体刺激ホルモンの刺激が必要なことが、ネズミで確認されている。〈山上・蒲原〉

卵巣の構造



1. 卵巣門
2. 血管
3. 髄質
4. 原始細胞
5. 月経黄体
6. 卵巣支質
7. 胚上皮
8. 白膜
9. ほぼ成熟に達した二次卵胞
10. 一次卵胞
11. 二次卵胞
12. 白体



〔卵巣疾患〕 卵巣は細胞や組織がきわめて複雑で、いろいろな腫瘍が発生する。大部分は良性の卵巣嚢腫である。卵巣の癌は胃などの消化器の癌から転移しておこる場合も多い。進行すると癌性腹膜炎を併発して腹水がたまる。

●卵巣腫瘍 卵巣は人体臓器中でもっとも多種類の腫瘍を発生する器官で、分類法も種々あり、いろいろな名称がつけられている。臨床的には良性・悪性・中間性の三つに大別されるが、鑑別が困難なものもある。一般には、純嚢胞性のものは良性とされ、一部に充実性部分のある嚢胞腫をふくめて、充実性のものは悪性または中間性のものとみられる。腹水などの随伴症状の有無は鑑別上あまり価値がなく、腹腔鏡または内診によって診断される。約八〇〜九〇%は良性であり、生命にかかわることは少ないが、悪性化した場合の治癒率はきわめて悪いので、原則としては発見したら手術的に根治摘除をおこなうことがのぞましい。

●卵巣嚢腫 代表的な嚢腫で、良性腫瘍の一種。卵巣腫瘍のうちでもっとも多く、俗に卵巣の瘤などとよばれている。卵巣には腫瘍性でない嚢胞（卵巣嚢胞）もよくみられるが、嚢腫と臨床上鑑別が困難なため、一般に卵巣嚢腫にふくまれることが多い。本来の卵巣嚢胞は徐々に大きくなるにもかかわらず破裂することもなく、時日の経過とともに卵子は死滅し、自然に消滅してしまう。

卵巣嚢腫は偽ムチン嚢腫と漿液嚢腫に大別される。偽ムチン嚢腫は腺性または多房性嚢腫ともよばれ、内容はゼラチン状で、サクランボの実大から児頭大あるいは成人頭大のものまである。多房性で、壁が厚くてかたい。三〇代にもっとも多くみられ、ふつう片側性で、発育は徐々に進み、悪性化することはほとんどない。

漿液嚢腫は単胞または乳頭腫性嚢腫ともよばれ、壁が紙のように薄くて内容が透けて見え、ふつう淡黄色を呈する。四〇歳前後に多く、おもに、両側性に発生する。乳頭腫性のものの約半数に悪性化の傾向がみられ、再発することがある。

よく動く嚢腫では根もとの茎に相当する部分がねじれて茎捻転をおこし、循環障害を招くと、はげしい下腹痛をはじめ、嘔吐・発熱・子宮出血などをおこし、虫垂炎や、腸捻転・子宮外妊娠などに似た急性症状がみられる。ただちに手術する必要がある。

内診によってほとんど正確な診断が下される。治療としては手術による摘除がおこなわれるが、未婚女性で良性の場合は健康な卵巣組織をできるだけ残すような手術も試みられる。〈野嶽幸雄〉

リ

リウマチ

(英)rheumatism (独)Rheumatismus

リューマチ・ロイマチスともいう。この名称は流れるという意味をもつギリシア語 rheuma に由来し、病毒が流れて関節や筋肉に痛みをおこすと考えられていたことによる。現在では単一の疾患ではなく、運動器の痛みを伴う種々の疾患がふくまれることが明らかにされている。

一般にリウマチといわれる疾患は、おもに関節をおかす関節型と、関節以外の筋・腱などに病変の強い非関節型に大別され、前者はさらに病変の性質により炎症性と変性性に分けられる。炎症性のものにはリウマチ熱、慢性関節リウマチとその異型および特殊型として強直性脊椎症があり、変性性のものとして変形性関節症があげられる。狭義のリウマチは、リウマチ熱、慢性関節リウマチとその異型をさすが、両者はその病因・症状・経過などまったく異なる疾患と考えられている。

●**リウマチ熱**　発熱・多発性関節炎・心炎を主症状とする急性疾患で、発病に先だって必ず溶血性連鎖状球菌(溶連菌)の感染がある。一〇歳代の小児にもっとも多い。心炎を伴い、その結果約半数に心弁膜症を残すので、循環器疾患としても重要であり、近年増加の傾向にある。全身症状として、体温上昇・脈拍増加・頭痛・鼻出血・腹痛（小児では虫垂炎と誤られることがある）などのほか、脳症状として舞踏病（手足末端の不随意運動）・多発性関節炎・皮下結節・紅斑があるが、診断には溶連菌毒素に対する抗体（抗ストレプトリジンASLO価)の増加確認が絶対必要で、そのほかジョーンズの診断基準による。関節炎の経過は慢性関節リウマチとは違い、一過性移動性であとに変形や機能障害は残さない。上気道炎とくに扁桃炎などの溶連菌感染を早期に発見し、抗生物質でじゅうぶんに治療することが発病の予防となる。治療としては安静がもっとも重要で、とくに心不全がある場合は絶対安静、心炎がおさまっても約四週間の安静が必要である。薬物療法としてサリチル酸剤・副腎皮質ホルモン・強心剤が用いられ、再発すると心症状が重くなるので、抗生物質を必ず連続使用し、再発を予防しなければならない。

●**慢性関節リウマチ** rheumatoid arthritis（リウマチ様関節炎）ともいい、リウマチ熱に似た疾患という意味である。女性に多く（男性の三〜四倍）、また思春期以後二〇〜五〇歳の発病が多く、地域差はあるが、発生率は人口の〇・三〜〇・五%と考えられ、日本全国で三〇〜五〇万の患者が存在することとなり、もっともありふれた慢性疾患で、そのために社会的にも重要である。原因はまだよくわからない。感染・代謝・内分泌異常・ストレス説などがあげられてきたが、最近アレルギー説、とくに自己免疫説が有力とされている。発病・悪化には、気象変化（前線の通過）、精神的ストレス、感染（感冒）、湿気などが関与し、季節的には春先と秋に多いが、妊娠にさいして好転するという興味ある事実も知られている。

非化膿性で、進行性多発性の関節炎。関節が一つだけのことは少ない。指のつけ根と第二関節、腕・足関節など手足の小関節（変形症では指の第一、第二関節）の痛みやはれ（特有な紡錘状）ではじまることが多い。朝のうち何となくぐあいが悪い、手足がはれぼったい、動かしにくいなどという「朝のこわばり」を伴う。ついでほかの関節も同様の症状を示し、左右対称的にやられてくる。また、肘・膝頭・手背などに皮下結節（リウマチ結節）がみられることがある。はじめは関節のはれ・痛みだけで、骨には変化がないが、病状が進めば、関節軟骨から骨にまで病変が進み、レントゲン写真で見ると関節の隙間が狭くなり、関節や骨の破壊など特有な変化がみられるようになる。関節運動はさらに制限されるし、亜脱臼・脱臼・骨破壊などによって、外見上も関節に特有な変形（スワン頸変形・尺骨偏位・ボタン穴変形など）がおこる。痛みのため運動しないようにしているので、関節周辺の筋萎縮・拘縮がおこり、強直の原因となる。関節の病変、肉芽組織はのちに線維に、さらに最終的には骨におき換えられ、関節は消失し、骨性強直の状態となる。この段階では炎症は終わり、痛みもはれもなくなるが、関節機能はまったくなくなってしまうので、重大な運動機能障害を残すことになる。

病変は関節にもっともはげしくあらわれるが、脱力感・疲労感・発熱・食欲低下・体重減少・頻脈・貧血・筋萎縮などのほか、心・肺・腎・眼・神経・血液などに多形な症状を伴っている。この意味では全身病であり、全身的な治療が必要であることを銘記すべきである。

すべての患者が、こうした経過をたどるわけではなく、患者の約四分の一は数年内に自然に治癒するといわれ、また治療を受けている者の四分の一は機能障害なしに治癒するが、他はなんらかの機能障害を生じ、日常生活上の困難をきたす。このなかにはよくなったり（緩解）、悪くなったり（再燃悪化）しながら、徐々に進行する例も多く、約一割は車椅子生活をしいられるようになる。

現在なお原因が不明で、根本的な治療法は発見されていない。現状では、(1)炎症をしずめ、痛みをやわらげる。(2)再燃をおこしにくくし、病気の進行を止める。(3)運動機能を維持し、変形を予防し、(4)できれば機能を回復させることが、治療の目的である。治療方針としては、まず基礎的治療が重要である。過労を避け、じゅうぶんな睡眠、保温と良肢位の保持に注意し、外傷や湿気はなるべく避け、調和のとれた消化のよい食事で、全身の栄養状態を良好に保つように努める。精神的安静も必要であり、家庭的・経済的な問題など、患者の環境についても配慮が必要である。

薬物療法としては抗炎症剤が治療の根本となる。長期間の投与が必要なため、副作用の少ない薬剤を選ばなければならない。古くからアスピリンが用いられてきたが、胃腸障害をおこすので、この欠点を除去するサリチル酸剤がつくられている。最近、非ステロイド性抗炎症剤が数多く開発されてきた。それぞれ一長一短で、各例に適した副作用の少ないものを選択使用する。さらに、必要があれば、副腎皮質ステロイドを使用するが、一時的効果だけで、これだけでは治癒がのぞめないし、重大な副作用のおこる可能性があるので、使用にはじゅうぶんな注意を要する。炎症が少数の関節に限局したら、関節内注入によるが、これも必要最少量にとどめる。そのほか、金製剤・クロロキン製剤が用いられるが、いずれも副作用に注意しながら使用する。また、最近、免疫抑制剤が使用されることがあるが、効果はなお明らかではない。関節の変形・強直による機能障害は重大で、痛みはこれを悪化させ、精神的要素も加わるので、精神的身体的障害を防止・矯正することにより、可能なかぎり自立できるようにする（リハビリテーション）必要があるが、炎症が加わっているので、必ず薬物療法と並行しておこなう。

急性期には安静の目的で関節固定が用いられ、さらに温熱効果による循環の改善、代謝の亢進、炎症産物の除去、疼痛の軽減を期待し、巻包（パック）・パラフィン浴・鉱泥湿布のほか、赤外線・超短波・マイクロ波療法などがおこなわれる。なお、日本では温泉療法が重要な位置を占めるが、適応を選ばないと悪化する例もある。急性期は禁忌と考えるべきで、病気により泉質の選択や入浴回数を考慮する。→温泉療法 〈小嶋碩夫〉

理学療法士　りがくりょうほうし

物理療法（理学療法）をおこなう専門職で、PT（physical therapist）ともよばれ、OT（occupational therapist）とよぶ作業療法士とともに、医学的リハビリテーションに従事する者の身分制度として法的に認められたもの。すなわち一九六五年（昭和四〇）に理学療法士および作業療法士法が制定され、翌年から国家試験が実施された。受験資格は高等学校卒業後、厚生大臣の指定した養成施設か文部大臣の指定した学校において三年以上業務に必要な知識および技能を修得した者となっており、理学療法士になるためには、この試験に合格したのち、厚生大臣の免許を受ける必要がある。→リハビリテーション 〈山下久雄〉

罹患率　りかんりつ

(英)morbidity (独)Morbidität

罹病率・疾病率・発病率ともいい、一定期間内の罹患数の、特定人口に対する比率で、その年の日数をこの期間の日数で割った数値を乗じて年間の率に換算される場合が多い。年率のときは人口一〇〇〇あたりの数値で示し、各疾患別のときは、人口一〇万あたりの数値で示すのがふつうである。これは有病率が静態を示すのに対して、動態を示すものといえる。この数値は、公衆衛生の発達普及に密接な関係をもつが、病気にかかっているかどうかの判定の困難さや罹患者が必ず記録されるとはかぎらないなど、実態を一〇〇パーセント正確にあらわすとはいいきれない。なお、疾患によって性別・年齢別・地域別などの特殊罹患率も求められる。また、発病率は疫学上、感染率に対するものとして用いられることもある。

〔有病率〕ある地域のある時点（特定日）に国勢調査のようにして調べた罹患者数のその時点における集団の人口に対する割合で、ふつう人口一〇〇〇あたりの数値で示される。罹患率と互いに関連するが、これは静態を示すもので、慢性疾患の蔓延程度を知り、適正な病床数を決定したり、予防対策をたてるのに役だつ。

リハビリテーション rehabilitation

リハビリテーションという言葉は、中世ラテン語の habilis（適する）と re（ふたたび）が組合わされて「ふたたび適する」という言葉になったといわれる。また habilitate（資格をうる、権利をうる）という言葉に re がついて「ふたたび資格をうる」とか「ふたたび権利をうる」というのがこの言葉の意味であるともいわれている。日本語としては簡潔に訳して、一時は「社会復帰」とか「更生」とかいわれたこともあったが適訳がなく、現在では原語そのままを用いることが一般的になっている。また、身体障害児の場合は「治療」と「育成」、または「治療」と「教育」を合成してできた「療育」という言葉もリハビリテーションの意味の一部として用いられることもある。

ＷＨＯ（世界保健機関）ではリハビリテーションを定義するに、「身体障害者(精神障害者をふくむ）を身体的・精神的・経済的にできるだけ早く回復させる措置のすべてをふくむものであり、医学的リハビリテーションと職業的リハビリテーションに大別され、小児の場合には職業的リハビリテーションに代わって特殊教育部門がある。また、リハビリテーションを促進するには種々の社会的サービスがある」としている。日本では厚生省の「体の不自由な人びとの福祉」というパンフレットのなかで、「リハビリテーションとは心身に障害をもっている人を医学的・職業的・社会的・経済的にできるだけ早く、できるだけ十分に回復させる方法で、体の不自由な人のかくれた能力や残された能力を、リハビリテーションによって十分とり戻して、一般の健康人との間のハンディキャップを減少させることである」としている。

リハビリテーション医学は、医学の体系からいえば予防医学・保健医学・治療医学に次ぐ第四相の医学であるともいわれており、その体系には医学的リハビリテーションを中心に職業的リハビリテーションが並行し、さらに社会的・心理的リハビリテーションもおこなわれている。最近では心身障害者の特殊教育や再教育をふくめて教育的リハビリテーションとよぶ人もある。また、障害者のスポーツやレクリエーションによるリハビリテーションも盛んにおこなわれるようになった。

リハビリテーションには、専門分野ごとに専門職の人がリハビリテーション＝サービスにあたるが、各障害者に個々のサービスをおこなうのではなく、つねにリハビリテーションチームを組織して、横の連絡をとりながら一人の障害者をその能力に応じて評価しつつ、万全の指導をおこなって社会復帰させることを目的としている。

リハビリテーションの対象になる障害者は肢体不自由者（児）、内部障害者（児）、視力・言語・聴力障害者、精神薄弱者（児）、および心身障害者（児）などが主である。これらの障害者（児）は、リハビリテーション施設または病院・療養所などでまず医学的リハビリテーションを受ける。専門の医師や看護婦のほか理学療法士（機能訓練・歩行訓練などや種々の物理療法をおこなう）、作業療法士（義手などの装具や自助具をつけての訓練、障害者の日常生活動作訓練や心理指導・能力評価などをおこなう）、言語療法士（聴力言語障害者の言語の発声・構語・聴能などの訓練をおこなう）、その他視力障害者のための視能訓練士などが治療指導にあたる。また、補装具(義肢や補助装具など）の製作者や義肢適合士などの専門分野がある。職業的リハビリテーションでは心理職能判定員や専門の職業指導員がいて障害者の各種職業訓練をおこなう。また、医学的・職業的訓練に並行して、心理学者による常時カウンセリングを通じての心理的リハビリテーションや、ケースワーカー(生活指導員)による個人的・集団的な日常生活指導がおこなわれている。このほか訓練体操士(医療体操士)による身障者のスポーツ（車椅子によるバスケットボールやスラローム、または盲人野球）などの訓練や身障者用の自動車訓練もおこなわれる。施設外からのボランティア活動もリハビリテーションには欠かせない要員である。

リハビリテーション施設には、リハビリテーション＝センター、リハビリテーション病院、各県にある身体障害者（児）の更生指導所や相談所、肢体不自由児のための施設（整肢療護園など)、失明者更生施設、聾唖者更生施設、内部障害者更生施設、重度身体障害者更生援護施設などがあり、また重症心身障害児の施設やコロニー、身体障害者職業訓練校などがある。障害児のためには教育的リハビリテーションをおこなう養護学校や再教育の場が考えられている。

リハビリテーションを受けるには、まず身体障害者手帳の交付を受けなければならない。障害の範囲や程度によって手帳の交付を、もよりの関係機関や役所に申請するが、それには交付申請書に都道府県知事が指定する医師の診断書・意見書、本人の写真を添えて本人が居住している地域を管轄する福祉事務所、または町村役場を通じて都道府県知事あて提出することになっている。これらの関係書類や交付手続は福祉事務所や町村役場で相談に応じている。



↑1



3

リハビリテーション

心身に障害をもつ人々をできるだけ早く、できるだけ十分に回復させることがリハビリテーションの目的である。医学的リハビリテーションに職業的リハビリテーションが並行し、さらに社会的・心理的リハビリテーションがはかられている。最近ではパラリンピックにもみられるように、障害者のスポーツやレクリエーションによるリハビリテーションも盛んである
（国立身体障害センター）



↓2



4

1～4
車椅子を昇降する機能訓練からしだいに歩行訓練へとすすんでいく

リハビリテーションの援護を実施する機関として、まず福祉事務所がある。ここでは身体障害者の種々の相談を受けたり、世話をする。市区町村ごとに配置されているのがふつうであるが、役所や役場の窓口でもわかるようになっている。福祉事務所には身体障害福祉司がいて、専門的相談に応じたり必要な指導をおこなっている。たとえば医療を受けたいとき、義手や義足が必要なとき、また施設にはいってリハビリテーションなどの訓練を受けたいときなどの相談に応じている。身体障害者のリハビリテーションや更生の方法は障害の種類や程度、年齢・性別はもちろん現在または将来の職業分野、本人の能力や希望、おかれた環境などをじゅうぶん観察したうえで、その人に最適な分野を専門的な立場から総合的に判定しなければならない。このような科学的判定をおこなう専門機関として各都道府県に設けられたのが身体障害者更生相談所である。医師・心理判定員・職能判定員などの専門職員や各種検査設備などが整えられ、つねに福祉事務所と密接な連絡をとってリハビリテーションの業務を遂行している。この業務は広く巡回相談として不便な地域にもサービスしている。身体障害者相談員がおり、リハビリテーションの相談に応じ、必要な指導をおこなうとともに、福祉事務所などの関係機関への協力や地域活動の中核となって援護思想の普及に努めている。現在全国に六八三〇名の相談員がいる。

身体障害者へは更生医療の給付がある。厚生大臣が指定する病院や診療所が、地域の福祉事務所からの委託によって更生医療をおこなうもので、この場合、被保護世帯は無料、その他は所得により一部または全額負担となる。

身体障害児がリハビリテーションを受ける場合は、児童相談所で、医師・心理判定員などの専門家の判定を受けたうえで、肢体不自由児施設や盲・聾唖児施設への入所措置がとられる。また、身体障害児の早期発見・早期治療の指導には、都道府県知事の指定する療育指定保健所があって、育成医療と称してその給付や補装具の交付申請を受け、リハビリテーションに直結させている。この場合、育成医療を委託される病院・診療所は更生医療に指定された病院・診療所だけである。重症心身障害児や重複障害児に関しては「身体障害者」の項で別記した。

リハビリテーションを広義に解すると、その施行される範囲はひじょうに広い。整形外科・眼科・耳鼻科・内科・小児科などに属する疾患はもちろん、最近は腎不全のための人工透析に関係のある泌尿科、また脳腫瘍や交通事故などに関係のある脳神経外科、心臓脈管外科や口腔外科に及び、結核患者や癩患者もそのリハビリテーションの対象になっている。そのほか特殊の慢性病や老人病・精神病など全科に及んでいる。また特別な疾患としては、スモン病・ベーチェット病・筋ジストロフィーなどや、公害による治療困難な難病に対するリハビリテーションも考えられている。

さらに、重複障害をもったものや重症心身障害児もこの対象となり、福祉事務所や市町村役場の窓口で相談指導が受けられる。そして、リハビリテーションによって少しでも日常生活に改善がみられる場合は、リハビリテーションの適応と考え、処置している。それゆえ、病院・療養所のリハビリテーション部門はもちろん、理学療法部門（電気療法・水治療法・温熱療法・光線療法およびマッサージなどをふくむ）も、広義のリハビリテーションとよばれている。

欧米諸国のなかにはリハビリテーション科の独立しているところが多いが、日本ではまだ独立しているものは少なく、またリハビリテーション科の標榜は医療法のなかでも法律化していない。日本の現状では、リハビリテーションは各科別に専門医がいて、そのサービスにあたっている。最近では、各都道府県において地域ごとに総合リハビリテーション＝センターやコロニー的なもの、福祉村といった形式をとり、一か所で集中的にリハビリテーションがおこなえるような施設や整備に変わりつつある。また病院もリハビリテーション病院として、外国のそれに劣らない病院があり、労災病院や厚生年金病院などの特殊病院でもリハビリテーションに重点を置くものが多くなっている。これらリハビリテーションの施設や病院は身体障害者(児)や心身障害者(児)の収容には、近い将来はこと欠かないまでに整備されるであろうが、それに伴って、リハビリテーションに従事するメディカルスタッフ・パラメディカルスタッフのほか、専門職員の補充がじゅうぶんでないので、専門職員の養成所(大学程度のものがのぞましい)やリハビリテーション研究所や研修所の充実が早急にのぞまれるところである。また、リハビリテーション施設や在宅患者の指導などに欠かせない指導員・相談員その他のボランティア＝スタッフの充実も将来の問題である。これらのスタッフの日常活動があってこそ、日本のリハビリテーションの将来に光明があると考えてよい。リハビリテーションの発達こそ、その国の文化のバロメーターであるといって過言でない。

〈橋倉一裕〉



↑ 8



7



↑ 5

↓ 9



↓ 6



5. 職業訓練　テレビの修理や製靴などの指導を受ける　6. 職業訓練　編物や洋裁などの職業補導を受ける女性たち　7. バスケットボール　8. 水泳　9. 弓術などのスポーツに興ずることも機能訓練の方法の一つである

流　産　りゅうざん　(英)abortus　(独)Abort

妊娠七か月（二八週）までに妊娠が中絶され、胎児や胎盤が排出されてしまうことをいう。二九～三八週の間に胎児を排出する場合は早産とよばれる。流産ではたとえ七か月末で排出された場合でも、胎児の体重は正常産の場合の三分の一ぐらいしかなく、一人まえに育てることは不可能で、ほとんど死んでしまうが、早産の場合はたとえ未熟児であっても、保育器のなかで保育するなど適切な看護によって育つことが多い。

流産は妊婦全体の一〇％にみられるというが、もっともおこりやすいのは妊娠二～三か月ごろで、七〇～八〇％がこの時期にみられる。すなわち、妊娠初期ほどおこりやすく、胎盤が完成する妊娠五か月以後になるとおこりにくくなる。妊娠初期の心得として、流産予防に重点がおかれるのも、このためである。また、胎盤の完成を境として、徴候や排出経過に大きな差異がみられることから、胎盤完成前の妊娠一六週以前のものを狭義の流産、以後のものを未熟産といって区別することもある。なお、法的にもこれが適用されており、妊娠四か月以後の流産については、死産としての届出が必要となる。

自然におこるものを自然流産、人工的におこすものを人工流産（⇩人工妊娠中絶）という。同一女性に自然流産が三回以上続けておこった場合は習慣性流産とよばれる。このような状態になると、以後の妊娠予後が、はなはだ不良なものとなる可能性が大きいため、独立した一つの疾患として扱われる。

流産の原因には、卵性原因と母性原因が考えられるが、はっきりしない場合が多い。卵性原因は受精卵そのものが病的な場合で、受精前の卵子や精子に異常があるために受精卵が病的になって死んでしまうという説や、正常な受精卵がはげしい細胞分裂のくり返しに適した環境がえられないために病的になることも考えられている。最近、流産の卵性原因として受精卵の染色体異常が多くみつかっている。母性原因としては、熱性伝染病などで母体がはなはだしく害された場合をはじめ、ホルモン作用の不良のため性器の発育不全がみられる場合や、精神的な原因で自律神経やホルモン関係に異常をおこした場合のほか、はげしい性的興奮によるものや、ビタミン不足など栄養のバランスがとれていない食習慣によるものなどがあるが、近年は五か月以後の習慣性流産に頸管無力症によるものが多いことが明らかにされ、これは簡単な頸管縫縮術によってかなり予防できるようになった。また、血液型の不適合は早死産の原因となり、結果的に流産をおこすこともある。さらに梅毒による流産は、妊娠の診断が確定するとともに血液検査がおこなわれ、ただちに治療をするため、ほとんどみられなくなった。

流産の症状で顕著なものは子宮出血で、新鮮な色をしていて量もかなり多いことがあるが、ふつうの流産では生命に危険なことはないので、あわてずに医師の指示を受ける。子宮外妊娠の場合によく似ていることもあるので必ず医師の診察を受けておく。また、下腹痛を伴うか、張ったような感じが持続する場合と間欠的に痛みをくり返す場合がある。妊娠のごく初期では下腹痛をくり返すうちに、小さい胎児（妊娠八週までは胎芽という）が嚢状物に包まれたまま血液に混じって排出され、流産と気づかないこともある。妊娠二～三か月ごろでは、出血とさし込むような下腹痛がしだいに強くなり、胎児と卵膜が排出されてしまうと軽くなってくる。妊娠七か月ごろになると、ふつうの出産と同様な経過をとって排出される。なお、流産はその状態と進行経過によって、次のように分けられる。

切迫流産は流産がはじまったばかり、あるいははじまろうとしている状態で、まだ子宮口があまり開いていないものをいい、流産を食い止めて、妊娠を続けさせる見込みがあり、医師は安静を命じ、黄体ホルモンや鎮痛剤を投与して経過をみる。この方法以外は妊娠の持続は不可能である。すなわち、進行流産は子宮口が開いてしまい、出血も多くなり流産を食い止めることができない状態になったものをいう。また、子宮内のものがすっかり排出され、流産の終わった状態のものを全流産、まだ一部残っていて、出血や痛みが続いているものを不全流産、胎児が死んだままで出血や痛みもなく、数週以上も排出されないでいる状態を稽留流産といい、妊娠月数の割合に腹が大きくならないことで発見されたりする。すでに流産の進行してしまったものに対しては、自然に排出されるよう促したり、子宮内容除去術（いわゆる掻爬）をおこなって処置するが、全流産ではまったくその必要もない。

流産後は出産後に準じた養生を必要とし、数日間の安静を心がけ、入浴を避ける。約一か月後に月経がなければ、ふたたび医師の診察を受ける。

流産の予防としては、原因がわかればその処置をすればよいが、原因のわからない場合が多い。そのときは、妊娠をできるだけ早く知って、対応処置をとるために、基礎体温を毎朝測定する。それを表にし、基礎体温曲線によって妊娠したことがわかったら、すみやかに医師に相談して、その指示に従う。

●**習慣性流産**　妊娠のたびごとに、だいたい同じ時期になると流産をくり返すもので、三回重なると、習慣性流産といわれる。原因としては、一般の流産の原因ともなる胎児側（卵）の原因、また母体側の原因である子宮発育不全、子宮の奇形や位置の異常などがあげられる。また、とくに習慣性流産の場合、過去の分娩や人工妊娠中絶後の子宮の入り口である子宮頸管に古い裂傷があって、子宮頸管部がひじょうにゆるみやすい状態、すなわち子宮頸管無力症が、その原因になっていることが少なくない。この疾患は、主として妊娠の中期以降に、とくに自覚症状もないうちに、いつのまにか子宮口が開いて、多くは破水して流産してしまう例が多い。最近、この疾患が原因で流産をくり返している婦人に対しては、子宮頸管縫縮術をおこなって、子宮口を結紮しておき、分娩直前に糸を除去する方法がひじょうに効果的であることが知られてきた。そのほか、原因のはっきりしない例も少なくないが、夫婦の血液型の不適合が原因でおこることもある。このような夫婦では、夫婦の血液型（ＡＢＯ型とＲｈ型）を検討しておく必要がある。また、夫婦の染色体検査が必要な場合もある。

〈野嶽幸雄〉

療養所　りょうようじょ　(英)sanatory　(独)Sanatorium

慢性疾患を対象として長期にわたり入院加療するための医療施設で、法規上は病院に属するものである。歴史的には結核を対象としたものが有名で、とくにサナトリウムともよばれた。

療養所は一般に都心から離れた空気のよい場所に、広大な敷地をもち、緑の植物に囲まれているのがふつうである。これは、結核の治療として、大気安静療法が唯一のものとされていたころのなごりである。最近は化学療法の進歩によって、結核で入院加療する患者数が減少し、社会復帰のための職業補導に重点をおいたり、結核療養所でも一般病院の性格をもち、結核以外の一般患者も取り扱うところも多くなってきた。

結核療養所のほか、癩療養所・精神療養所・脊髄療養所・温泉療養所などがあり、近年は病院と改称するものがふえている。最近は年々精神病院が増加、結核病院は減少し、癩療養所だけは変わらないが、いずれも、社会復帰に重点をおいている。

〈三辺　謙〉

緑内障　りょくないしょう　(英)glaucoma　(独)Glaukom

眼圧（正常値一五～二〇ミリ水銀柱）が病的に亢進する病気で、瞳孔の奥が緑色に見えるため、俗に「あおそこひ」といい、眼球が石のようにかたくなるので「いしそこひ」ともいう。眼内圧を一定に保持する眼内液はリンパの一種で、水様液（眼房水）とよばれ、眼内組織に栄養を与え、新陳代謝をおこなう。産生された房水は隅角から排出されるが、それが障害されると緑内障がおこる。

これには原因不明の原発緑内障と、虹彩炎や眼内出血などの眼病の結果おこる続発緑内障とがある。原発緑内障には、中年以後の神経質な女性に多い炎性緑内障と、若年者にもみられる単性緑内障とがあり、隅角を検査すると前者は狭隅角、後者は広隅角の場合が多い。一般に炎性緑内障は、夜間に多い軽度の視力障害、灯火の周囲の虹輪を認め、眼痛・頭痛・嘔吐などで苦しむが、ときどき眼圧が一時的に上昇して生ずる発作をくり返し、慢性に移行するものもある。ときには発作をくり返すうちに、突然の大発作で失明することもある。単性緑内障は、気づかないで進行する場合が多く、軽度の頭痛・虹輪を認め、長い年月にわたって、視力減退が片眼にはじまり、ついに両眼とも失明する。原発緑内障にはこのほか、小児にみられる牛眼がある。これは、先天異常のために眼圧が持続的に亢進している状態で、眼球・角膜も拡大される。緑内障の完全な治療はないが、早期発見により、薬剤や手術によってその進行を食い止める方法がとられる。

〈桑原安治〉

臨床検査技師　りんしょうけんさぎし

厚生大臣の免許を受けて、医師の指導監督のもとに微生物学的検査・血清学的検査・血液学的検査・病理学的検査・寄生虫学的検査・生化学的検査、および政令で定める生理学的検査をおこなうことを業とする者をいう。一九五八年（昭和三三）公布、七〇年改称の「臨床検査技師、衛生検査技師等に関する法律」の規制を受ける。なお、生理学的検査には体表誘導による心電図検査・心音図検査、頭皮誘導による脳波検査、針電極による場合の穿刺を除いた筋電図、基礎代謝検査、呼吸機能検査（マウスピース・ノーズクリップによる）、脳波検査、超音波検査がある。

国家試験の受験資格は学校教育法の規定による大学に入学できる者で、文部大臣が指定した学校または厚生大臣が指定した臨床検査技師養成所において、三年以上必要な知識および技能を修得した者となっている。

〈三辺　謙〉

リンパ lymph

ラテン語の水を意味する lympha を語源とする。血液中の血漿は体重の五％であるが、細胞内の水分の総計は体重の五〇％、また細胞間液は一五％（六〇キログラムの人なら九リットル）であり、体内に存在する水は総計すると体重の七〇％に及ぶ。生体の内部環境を維持するためにこの多量の水を効率よく循環させる必要があり、そのためにはリンパ系の存在が不可欠である。

〔リンパ系〕 リンパ系を体液の循環という観点からみると、各組織において静脈系に収容しきれないものをすべてリンパ管に収容し、リンパ節を通過するごとに太いリンパ管に集合して、胸管あるいは右リンパ総管を経て鎖骨下静脈に流入する。この量は一日数百cc（空腹時で毎分一〜一・五cc）である。リンパ管壁は薄くて筋層を欠くが、内部に逆流を防ぐ弁があり、リンパは静脈血のように受動的に流れる。

リンパ流がなんらかの原因によって閉塞してくると組織液の排除が不可能となり、液の貯留する場所によって腹水・胸水・心嚢液・関節腔水症・陰嚢水腫・脳水腫、皮膚の浮腫などとよばれる。

また、リンパ節を主としたリンパ組織を構成する細胞は、抗体産生という重要な機能をになっていることが判明し、免疫現象のなかでの主役となった。これはリンパ流中にはいった細菌やその他の抗原物質をリンパ節のなかで捕え、それに対する抗体を産生する機能による。

〔リンパ組織〕 リンパ節のほかにも、脾臓の白脾髄や腸管リンパ濾胞・胸腺・扁桃・虫垂などにリンパ球集団が存在し、これらをまとめてリンパ組織という。また胸腺・扁桃・虫垂はリンパ球生成に中枢的な位置を占めるという考えもあり、これらを中枢リンパ装置とよぶことがある。

〔リンパの産生機序〕 全身の組織を構成している細胞に運ばれてくる栄養素は、血中に溶けこんでいるものが毛細血管から外に出てくる。毛細血管の動脈側の血圧は三五ミリ水銀柱で、これは、血漿の膠質浸透圧三〇ミリ水銀柱を、組織間液の浸透圧一五ミリ水銀柱の差にさからって、血漿成分を血管外に押し出す力として働く。毛細血管の静脈側の血圧は二五ミリ水銀柱以下に落ちるので、血管内外の膠質浸透圧の差によって組織液（溶液成分）が血中に吸引されてくる。粒子の大きなコロイド成分および過剰の組織液は、毛細リンパ管に収容されてリンパとなる。

〔リンパの組成〕 リンパ液中の低分子量のたんぱく質・アミン類・電解質の濃度は血漿とほぼ同じである。グロブリンのように高分子のものは毛細血管壁を通過しにくいために濃度は低い。消化管から集まるリンパは消化吸収による脂肪球をふくみ、白濁している。

有形成分としては大部分がリンパ球であるが、少数個の単球・大食細胞・顆粒白血球・肥満細胞などもふくむ。胸管リンパ管中では一ccあたり数千万個のリンパ球をふくむ。

〔リンパ節〕 いわゆるリンパ腺のことをいう。リンパ節はほぼ大豆大の結節状のもので、全身の静脈の合流部分に数千個ずつ群をなして存在し、全身では五〇か所以上に五〇〇個近くのものがあり、総量は六〇〇グラム近い。豆状の形をとるリンパ節には数本の輸入リンパ管によって、その相当区域のリンパ流が集まり、リンパ節内では辺縁洞から中間洞・髄洞を経て門部に集まり、輸出リンパ管に流れ込む。

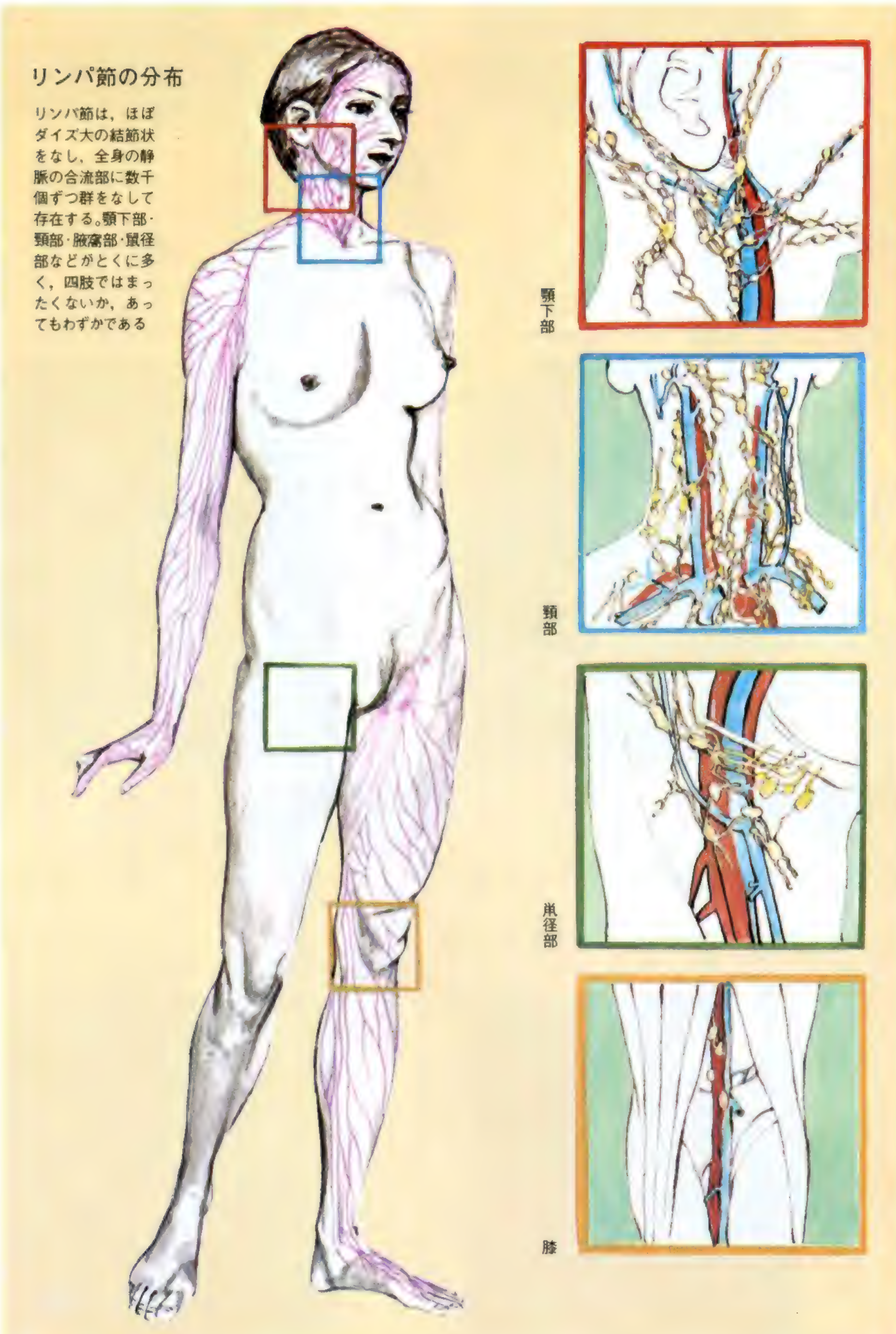
リンパ洞中には細網細胞が網眼状に架橋し、貪食細胞も多く、リンパ行性に流れてくる細菌や異物を捕食する一種の濾過作用をもつ。洞以外の部分は皮質と髄質に分けられ、皮質ではリンパ小節（リンパ濾胞）によってリンパ球の産生がおこなわれ、髄質では形質細胞の増生と抗体産生がおこなわれている。

表在リンパ節の頸部リンパ節などは口腔内感染によって腫大しやすい。

〔乳糜〕 リンパ管中のリンパ液は無色であるが、小腸に分布するものは空腹時でもやや混濁していて、とくに脂肪を吸収しているときは、ほとんどミルク色に白濁する。これは、三五〇〇オングストロームほどの球状にまで消化されて吸収される脂肪滴は毛細血管にはいらず、小腸上皮細胞間を通り抜けてリンパ毛細管にはいり込んでくるためである。腫瘍などによって、腹部リンパ本管が閉塞されると、リンパ液の鬱滞をきたし、腹水が貯留するが、このさいには乳糜腹水となる。

●ホジキン病 リンパ肉腫・細網肉腫などの悪性リンパ腫の一種であるが、特異的な波状熱や発汗などの臨床症状、生検リンパ節の組織所見などから炎症性の原因も強く疑われている。

病理組織学的に、リンパ球優勢型・結節硬化型・細胞混合型（肉芽腫型）・リンパ球欠落型（肉腫型）の四型に分類しうるが、それぞれ予後が異なり、あとのものほど悪い。治療としてはリンパ節を摘出して組織型を決めたのち、放射線療法あるいは化学療法をおこなう。欧米の白人に比べて日本人にはまれな疾患で、壮年期および老年期に多く、免疫不全を伴いやすい。 〈景山圭三〉



リンパ節の分布

リンパ節は，ほぼダイズ大の結節状をなし，全身の静脈の合流部に数千個ずつ群をなして存在する。顎下部・頸部・腋窩部・鼠径部などがとくに多く，四肢ではまったくないか，あってもわずかである

レ

れ

冷水摩擦　れいすいまさつ

水に浸した手拭または水で絞った手拭で皮膚を摩擦する寒冷浴の一種。一般に身体鍛練という保健的目的でおこなわれる。その効果には、冷水による寒冷刺激からもたらされるものと摩擦によるものとがある。冷刺激によって生じる温熱生産中枢(冷中枢)の興奮は、皮膚からの体熱放散を防止するため、皮膚血管の収縮、筋の緊張を促す。収縮した皮膚血管は次におこなわれる摩擦によって拡張されて充血が生じ、このことが爽快な温熱感をもたせる。筋の緊張は知覚神経を刺激して爽快感を生じさせる。また、冷刺激は内分泌腺からのアドレナリンや甲状腺ホルモンの分泌を高めて細胞の代謝を促進させる。一方、摩擦による皮膚の刺激は皮膚の知覚神経を興奮させて皮膚血管を拡張させ、これによって皮膚の血行・リンパ行を活発にさせて皮膚の栄養をよくし、皮膚面の不用物質を除去することによって汗腺・皮膚腺の機能を高める。皮膚の摩擦は、冷水刺激と同様、皮膚の知覚神経を刺激して爽快感をおこさせ、また運動神経に対しても刺激的に作用して、支配下の筋の興奮を高める。筋の摩擦は筋を他動的に動かすことになり、このため筋の血行がよくなって筋の物質代謝を盛んにするが、摩擦のために腕の運動もおこなわれるので、このことも効果に寄与する。

以上のように、冷水摩擦の効果はさまざまであるが、冷水と摩擦による刺激のくり返しは、皮膚血管の機能を高め、寒冷に対する抵抗力を強化させるのに効果があるように考えられる。簡便な健康法であるが、刺激が寒冷であるため、老齢者、心臓病疾患者、高血圧の者、病弱者などには適当でない。実施にあたっては、気温が低くない季節にはじめることがのぞましい。〈加賀谷熙彦〉

冷房病　れいぼうびょう

冷房のためにおこる病気で、冷房した部屋の内外の温度差がストレスとなっておこると考えられている。つまり、人体は夏には夏の暑さに、冬には冬の寒さに適するように、気候に順化した状態になっているが、この夏に順化したからだが、保温のための服装もなしに、低温で長く生活すると、健康障害があらわれてくる。過冷却による障害であるが、疲労・倦怠感を感じ、頭痛・食欲不振・鼻づまりなど、感冒に似た症状を呈し、腹痛・胃腸障害などもおこり、女性の場合には生理障害、皮膚のあれなども生じる。

一般には、男性よりも女性に多くみられ、送風口の近くで働いていたり、冷房のある室内と暑い室外との出入りがはげしかったり、ふつう五度Cぐらいでよい温度差がそれより大きすぎたりするとおこりやすい。

日本のように、高温多湿である場合は、湿度を下げるだけでもしのぎやすくなるが、予防には以下のことに注意するとよい。(1)冷房温度をあまり低くしない。ことに、あまりからだを動かさない場合は、温度を二五度C以下にしない。(2)保温のできる服装をする。(3)直接冷風にあたらない。(4)床に近い部分が低温になりやすいから、女性はスラックスを着用する。なお、子どもの場合は冷房した室内ばかりで生活させずに、暑い外気のなかでからだを慣らすことも必要である。〈桐生恭好〉

連関痛　れんかんつう

㊥referred pain

内臓疾患のさいに、身体の一定の皮膚部に投射されて感ずる痛みをいう。たとえば、膵炎のときに左側胸部の皮膚に痛みを感じたり、尿管結石の痛みを鼠径部の皮膚の痛みと感じたりする。これは、内臓からの求心性神経と皮膚からのそれとが同じ高さの脊髄にはいった場合に、実際の刺激は内臓神経から発射されているにもかかわらず、あたかも皮膚から出ているかのように感ずることによっておこる。すなわち、痛刺激に比較的鈍感な内臓の知覚神経中枢よりも、敏感な皮膚の知覚神経中枢を刺激することになるわけで、この知覚過敏となってあらわれる一定の皮膚領域をヘッド帯といい、逆に内臓疾患の診断に応用されている。これを研究したヘッド H. Head (一八六一―一九四〇) はイギリスの神経学者である。なお、連関痛の性質を示すものは内臓痛ばかりではない。たとえば、歯の痛みは必ずしも病歯の部分に局限されず、三叉神経の皮膚支配領域に投射されるが、これなどはそのよい例である。〈桐生恭好〉

レントゲン検査　—けんさ

㊥X-ray test ㊦Röntgen-untersuchung

一八九五年、ドイツの実験物理学者レントゲン Wilhelm Conrad Röntgen (一八四五―一九二三) は、実験室内においてあった写真乾板が、可視光線に露出しないにもかかわらず、感光したのと同じ作用がおきているのを見つけ、その原因を探るうち、新しい電磁波を発見した。この電磁波の本態が発見当時は不明であったために、発見者はこれをX線と命名したが、その後、発見者の栄誉をたたえてレントゲン線とよばれることもある。

レントゲン検査とは、このX線またはレントゲン線を用いておこなう検査の略称である。すなわち、X線診断と同義である。

X線とは、真空放電にさいして、陰極から高速度でとび出す電子線が陽極にある重金属にあたると発生する比較的波長の短い電磁波である。可視光線の波長は、四〇〇〇～七〇〇〇Å(オングストローム)であるのに対して、X線はおよそ一Å前後である。電磁波は一般的に波長が短いほどエネルギーが大きいので、物質の最小単位である原子のなかの力をふり切って、その間隙を通過してしまったり、原子核の周囲を回る電子のエネルギーよりも大きいエネルギーがある場合は、その電子をはねとばしたりして、物質のなかを透過してしまう(透過作用)。したがって、この作用は、原子の力のほうがより大きいと、みられない。すなわち、原子番号の大きい物質(重金属など)はよほどエネルギーの大きいX線、すなわち超高電圧によって発生させたX線を使わないかぎり、ほとんど透過しない。一般的には、物質の質量・密度・厚さによって、透過するX線量が減弱する。

X線はモリブデン酸とかタングステン酸のような螢光物質にあたると、螢光を発し(螢光作用)、また写真乾板あるいはフィルムのハロゲン化銀を還元させる力(写真作用)もある。したがって、物質を透過したX線の量を螢光作用または写真作用などを利用して測定、検査することにより、逆に透過した物質の性状を知ることができる。

このような原理によって、X線は工業用にも広く利用されているが、もっとも一般的に利用されているのは医学の領域で、疾病の発見・診断には不可欠のものとなっている。また、X線が細胞を破壊する作用もあることから、超高エネルギーのX線で、癌などの治療もおこなわれている。

〔透視診断とX線写真による診断〕　X線診断には透視による方法とX線写真による方法とがある。

透視診断は、X線を人体にあてて透過してきたX線を、螢光物質を塗布した螢光紙(または螢光板)にあてると、そのX線量に応じ、螢光として可視光線を発し、薄いが明瞭な像ができる。これを暗室で見ながら診断する方法である。最近は、螢光輝度増倍管(イメージ＝インテンシファイア image intensifier またはイメージ＝アンプリファイア image amplifier)といって、電子的に薄い螢光像を数百ないし数千倍の明るい螢光像にできる装置が普及しており、これをテレビ撮像器に連続することによって、明るいX線テレビ像をえることもできる。

人体を透過してきたX線を写真フィルムにあてると感光するので、その生ずる像を写真フィルムに撮像することができる。この写真を見ておこなう診断はきわめて有効である。しかしながら、X線が写真フィルムに吸収される量はフィルムにあたった量の一〇〇分の一ぐらいであり、きわめて効率が悪い。そこで、フィルムをはさみ、これにX線をあてると、比較的少ないX線量でもX線写真がとれる。現在は、この方法がもっとも一般的におこなわれており、直接撮影ともよばれる。これに対して、螢光板に映った像を明るいレンズをもったカメラで撮影し、三五ミリとか七〇ミリとかの大きさの写真に撮影する方法がある。これを間接撮影とよんでいる。しかし、最近は、鏡を組み込んだカメラで撮影する方法(ミラーカメラ方式)が間接撮影に採用されはじめた。このほうがレンズ方式のものより明るくて鮮鋭度のよい写真がとれるので、現在集団検診などで使う間接撮影装置は、ほとんどこのミラーカメラ方式に変わっている。

食道や胃腸・気管支・血液など、人体内で動くものを撮影する場合は映画がよいが、従来は映画を撮影するのに必要な明るさがえられなかったため、多量のX線を照射する必要があったが、この螢光輝度増倍管を使うと撮影が容易になり、各種診断に応用されている。

以上述べた透視診断・写真診断・映画診断には、それぞれ長所と欠点があり、最近のように微細な病変の診断が要請されるようになってくると、やはり直接撮影がもっとも有効である。したがって、透視はよい直接撮影をおこなうための位置決めなどを目的としておこなわれる。また、映画は、微細さはある程度犠牲としても、臓器の動きを記録する場合に使用するなど、それぞれの役割が固定化しつつある。

〔X線撮影装置〕　X線発生装置と制御盤、X線写真撮影装置または透視用寝台などの付属器からな

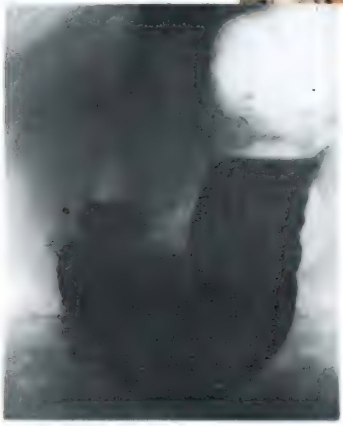
胃のレントゲン検査



バリウムによる検診



②
立位正面充盈像（a）





①
腹臥位粘膜像





⑤
背臥位第Ⅰ斜位二重造影像





④
背臥位正面二重造影像





③
腹臥位充盈像





⑧
立位第Ⅰ斜位充盈像





⑦
立位正面充盈像（b）





⑥
半臥位第Ⅱ斜位二重造影像



る。X線発生装置はまた、高電圧発生装置とX線管とからなる。高電圧発生装置は、一般に一〇〇～二〇〇ボルトの電圧を変圧器に送り、三五～九五キロボルト、最近では一二五キロボルト、必要に応じてそれ以上の電圧まで上昇させてX線管に送る。X線管は、発見当時レントゲンが使用したガス管球から、しだいに改良が加えられ、その後、アメリカの実験物理学者クーリッジ William David Coolidge によって創製されたタングステン＝フィラメントをもつ高真空のいわゆるクーリッジ管球が出た。さらに、回転陽極管球が開発され、現在は、ほとんどの装置がこれを設備している。回転陽極管球というのは、X線を発生する陽極が回転することによって同一部位の過熱を避けるようにしたもので、これによって熱電子を受ける面が大きいにもかかわらず、実際上焦点として作用する面（実効焦点）が小さくなるために、小さい焦点から多量のX線を放射することが可能で、良質の写真がえられる。制御盤は、電圧を調節してX線の質を、電流を調節してX線の強さを、またX線の放射時間をタイマーで調節する。最近は、ある一定の明るさに達すると自動的に放射時間が切れるタイマー、すなわちフォトタイマーが開発され、急速に普及しつつある。これら電圧（キロボルト）・電流（ミリアンペア）・時間（秒）がX線写真の質を決める装置の側からみた三大要素ということになる。被写体の厚さが厚いほど高い電圧が必要となり、電流と放射時間との積がX線の量を規制するので、放射時間の短い撮影（心臓や肺などは、〇・一秒以下）では大電流（三〇〇～五〇〇ミリアンペア）を流す必要がある。

X線撮影法としては、大きく分けて単純撮影法と造影撮影法とがある。

〔単純撮影法〕普通、胸の写真を撮影する場合のように、そのまま直接撮影をおこなうもので、人体のX線の透過度は石灰分をふくんだ骨と、肺や腸のようにガスをふくんだものと、筋肉などそれら以外のものとの三段階に分けることができる。また、これらの厚さによって透過度が異なる。この透過度の差がフィルム上に像をつくる。たとえば透過度のよい肺のなかに病変ができると、その部分だけ透過度が悪くなるので陰影が生ずる。その像から病変の質まで診断できるのである。もし肺に病変があった場合に、前後方向のX線写真をとって病変が診断されたとすると、病変が前方にあるのか後方にあるのかは一枚の写真ではわからないので、同時に左右方向の写真と合わせて読影することにより病変の正確な位置を知ることができる。しかし、それでも病変の周囲にある陰影が重積して写るので、純粋に病変のもつ陰影だけをえることは困難である。そこで開発されたのが断層撮影である。

〔断層撮影〕患者をテーブル上にあおむけに寝かせて、テーブル面と平行した断面を撮影しようとする場合は、その断面の高さに軸の中心を置き、管球とフィルムとを軸の反対側に位置させ、軸を中心として反対方向に運動させながらX線を放射すると、その断面を中心とした一～二ミリの部分だけが像を形成し、ほかの部分の像がぼけてしまう。病変を正しくねらうことができると、きわめて細かい病変を写し出すことができる。ほかの部分の像をできるだけ消去するためには、この管球とフィルムの運動を複雑にするとよい。普通の断層撮影ではこの運動は直線または円弧運動にすぎないが、これを円形に運動するようにした円軌道式断層撮影（サーカス＝トモグラフィー）とか、クローバ形などのように、さらに複雑にした多軌道式断層撮影（ポリトーム）などがあり、より鮮明な像がえられる。

〔横断撮影〕これは人体の輪切り面を撮影する方法で、輪切り面に平行な面上でフィルムを回転させ、同じ周期で人体またはX線管球を回転させながらX線を放射すると、フィルム上に輪切りの面が像をつくる。

〔拡大撮影〕X線はある大きさをもった焦点から放射されるのであるから、人体の臓器がフィルム上に投影されてできた像は、当然実際の大きさよりいくらか拡大されているが、フィルムをあえて引き離してフィルム・被写体の距離と、被写体・焦点の距離を同じにすると、被写体はフィルム上に二倍に拡大されて写る。このさいの像の輪郭のぼけがちょうど焦点の大きさと同じになり、人間の目が実際上ぼけと感じない限度は〇・三ミリ程度であるから、二倍に拡大するためには〇・三ミリ以下の大きさの焦点を有するX線管球が必要となる。現在は〇・五ミリの焦点を有する管球も市販され、したがって六倍拡大までは手軽にできるようになっている。

〔立体撮影〕普通の立体写真と同じ原理をX線に応用したもの。立体観察に慣れると人体の奥行きがよく実感として把握できるので、複雑な構造を有する頭部の写真の診断には有効である。後述の造影撮影法にも最近は応用されている。

〔造影撮影法〕人体内にあるX線吸収率の異なった物質とその厚さの差によって生ずる像を撮影するだけでなく、検査目的とする臓器にX線の吸収率のいちじるしく異なる物質（造影剤）をいれ、その造影剤を写し出すことによって臓器の診断をおこなう方法のことである。たとえば、胃は生理的に胃のなかにある空気を除くと、周囲の組織とのあいだにX線吸収率に差がないので、単純撮影では像を生じないが、硫酸バリウムをふくんだ粥（かゆ）を服用することによって胃の形、粘膜面の凹凸などを写し出すことができる。造影剤にはこのように水を基準として、よりX線吸収率の高いもの、すなわち陽性造影剤と、低いもの、すなわち陰影造影剤とがある。陽性造影剤としては上述の硫酸バリウムや、気管支造影・血管造影・胆嚢胆道造影・腎盂造影・リンパ管造影などに使用されるヨード化合物がおもなものである。陰性造影剤としては一般に空気とか酸素が使われる。たとえば、腹腔内に空気を注入してX線撮影をおこなうと、肝臓の形や表面の性状などが空気とのコントラストできれいに写し出される。また、後腹膜腔に空気を注入すると、後腹膜にある臓器、たとえば腎臓などは明瞭にその輪郭が浮き彫りされる。

〔二重造影法〕最近広く応用されるようになった胃の二重造影法というのは、陽性造影剤である硫酸バリウムと、陰性造影剤である空気とを同時に胃内に送り込むことによって、粘膜面の細かい凹凸を写し出す撮影法のことである。粘膜表面に薄い層としてバリウムが付着した状態に空気で胃をふくらませると、わずかなバリウムが強いコントラストとなって写し出されるのである。空気によって胃がふくらむことは、同時に胃のなかに生理的にみられる粘膜のたるみ（粘膜皺襞（しゅうへき））をも引き伸ばす効果があるので、胃の粘膜面にある微細な病変が見やすくなるということになる。二重造影法は、胃・腸・食道・膀胱・気管支などの撮影に応用されている。

〔ゼロラジオグラフィー〕 Xero-radio graphy これは、フィルムの代わりにX線を照射すると、その量に応じて帯電する金属板を使用し、フィルムと同じように撮影する。その後、金属板に極微粒の粉末を散布すると、帯電に応じて分布して像をつくる。その粉末による像をそのまま紙に写しとると、X線像がえられるわけである。帯電効果のために辺縁効果のある独特の像ができるため、乳房撮影・喉頭部撮影のように、微妙な所見を強調する必要のある場合に有効である。

〔連続撮影〕血管撮影のように短時間に造影剤が流れ去ってしまうような場合には、連続撮影といって一秒間に数枚の撮影が可能な撮影装置がある。注入した造影剤が動脈から毛細血管にはいり、静脈内にはいって臓器から出ていくまで、自動的に一定時間の間隔で連続して撮影することができる。血管撮影では不可欠の装置である。

なお、連続して撮影をしないまでも、ある瞬間をねらって撮影する方法を狙撃撮影（スポット撮影）とよぶ。胃腸診断には不可欠のものである。

以上のように、それぞれの目的に応じた種々の撮影方法が開発され、応用されている。また撮影技術も向上して診断の精度がいちじるしく高まっている。しかし、何よりもたいせつなことはX線像の判読であり、正常のものか異常のものか、異常とすれば、次にどのような検査方法を駆使することによって、より明瞭な診断に近づくことができるかを判断することがたいせつであり、これが熟練した専門医を必要とする理由である。

〔放射線障害〕これには、職業として放射線を扱う医師・放射線技師・看護婦・工業技師などを対象として考える場合と、患者などの被検者の場合とがある。いずれに対しても、放射線被曝は少ないにこしたことはないが、放射線の被曝をまったく受けずに放射線の使用によるメリットを受けることはできない。そこで、職業として放射線業務に携わる人に対しては、一年間に約五〇〇ミリラド（ミリレントゲンとほぼ同じ）以上被曝しないようにするのがのぞましいという国際放射線学会の勧告がある。しかし、これは、毎日、職業として従事している人に対してのことであって、年に数えるほどしか検査を受けない患者、多数の検査を受けることがあっても、その後の一年間にそれほどは受けないという患者にあてはまることではない。患者側の放射線障害としては、生殖腺に対する影響すなわち遺伝に関係するものと患者個人に対する影響とがあるが、個人に対する影響、たとえば白血病の原因となるか否かについては、前述のように、職業人と比較して被曝量がきわめて少ないので過度に心配する必要はない。遺伝に関係する点では、のちの世にならないと決定的影響力がわからない面があるために、極力被曝を避ける努力が必要である。すなわち、これから子どもをつくる可能性のある年齢の者は、無用の被曝を避け、医学上必要なものにかぎって検査を受けるようにするが、いたずらに放射線障害を恐れて、必要な検査を避け、病気の診断治療の時期を逸するのも賢明ではない。患者としては、医師が診療のために効果ありと判断した検査は、過度に放射線を恐れることなく受けるべきであろうし、医師は無用の照射をつつしむことによって、民族の将来を考慮する責任がある。

〈市川平三郎〉

ロ
ろ

聾唖 ろうあ

㊥deaf dumbness ㊦Taubstummheit

〔聾〕重症の難聴で、日常生活に重大な支障をきたすようなものをいい、俗に「つんぼ」ともいう。通常ささやき声が〇・五㍍以内でないと聞こえない程度から、まったく聞こえないものまでふくまれる。原因不明のものも少なくないが、ふつうは中耳・内耳、あるいは聴神経や聴中枢の疾患、たとえば中耳炎根治手術後とか、耳硬化症（鐙骨が内耳窓に固着する疾患）や先天性の内耳発育不全などによっておこる。生まれつき両耳が聾の場合は、言語の習得が不能のため、会話ができず聾唖となる。五歳ぐらい以後に聾となれば、語音の調節ができないので、発音異常がしだいにあらわれてくる。原因疾患のはっきりしているものでは、その治療をおこなうが、聴力についてはピロカルピンやビタミンB_1の注射療法をするほか補聴器を用いる。聾唖には聾唖教育が必要で、読唇術を習得させるが、これは早いほどよく、また耳から覚える以外の方法で言葉を知ると、しゃべることもできるようになる。

〔唖〕音声言語を使って話すことができないものをいい、俗に「おし」ともいう。おしといわれるものの大部分は聾唖で、これは遺伝や胎生時の母体の異常などの先天的な原因や、幼少時の病気や事故、薬物中毒などの後天的な原因から、高度の聴覚障害を生じ、そのために耳を通しての言葉の学習がおこなわれず、言語能力が発達しなかったものである。したがって、できるだけ早期に聴覚の異常を発見し、医学的に聴力の回復・改善をはかると同時に、最近では聴能訓練の専門家の指示に従って、残聴をじゅうぶん活用しながら、言葉の正しい発達を促進する保育をおこなうべきである。日本の聾学校では、「口話法」による教育がおこなわれているが、満六歳の就学期まで放置しておいては、その効果もじゅうぶんにはあげにくい。

今日までは、このような教育的処置がとられなかったので、重度の聴覚障害者の多くがいわゆるおしとなり、「手話法」による生活を余儀なくされている。成人聾唖者は身体障害者として、聾唖者福祉対策の対象とされる。

なお、聾唖のほかに、聴覚には顕著な障害がないのに言葉を発しないものがある。これらは、発声器官の欠損、運動障害、失語症とよばれる後天的な言語中枢の障害、知能全体のいちじるしい低下である白痴、あるいは情緒障害、自閉症など対人関係の断絶による場合などさまざまであるが、このような原因もないにもかかわらず、なおかつ話すことをしないものもおり、これを聴唖とよぶ場合がある。聴唖も言語をつかさどる中枢神経系の障害と推測されるが、まだ明らかではない。

〔聾唖教育〕聴力が欠如するか、または欠如に近いものに対する教育のことをいう。しかし、学校教育についていえば「聾唖学校」という呼称は、一九四七年（昭和二二）の学校教育法施行以来、「聾学校」と改正されている。これは厳密な意味では、「聾」という身体障害をもっていても、教育をすれば「唖」という状態にならないですむということであろう。それで、教育の成果に期待をもつ教育関係者、親の会関係者は、とくに「聾教育」とよぶ。しかし、成人聾者に関する福祉関係者および一般社会では、まだ旧来の「聾唖教育」という呼称のほうが、とおりがよいようである。また、成人聾者にも理解されやすいためか、彼らはみずからのことを「聾唖者」ということも多い。

〔沿革〕明治初年の「学制」のなかでは「不具廃疾」とされ、小学校の就学免除者として取り扱われていたのだが、一八七八年（明治一一）には京都府立盲唖院が、八〇年には東京盲唖学校が発足している。その後、しだいにその他の地方でも盲唖学校が開設された。やがて一九二三年（大正一二）には「盲学校および聾唖学校令」が制定されて、各府県は学校設置の義務を負うようになった。現在では、「学校教育法」第一条に「この法律では、学校とは小学校・中学校・高等学校・大学・高等専門学校・盲学校・聾学校・養護学校及び幼稚園とする」と規定され、学校教育の全体系のなかに位置づけられている。

〔方法〕明治時代の聾者に対する教育方法は、ほとんど手話法だけであったが、大正時代半ばから読唇・発語を中心とする口話法がはじまった。この普及にもっとも強力であったのが、聾児をもつ親であった西川吉之助であったといわれる。ちょうどこのころは、アメリカでもクラーク聾学校を中心とする口話法が盛んになってきたころである。現在では、学校教育のなかで正式に手話法を採用している学校はなく、すべて口話法で教育をしている。最近では、エレクトロニクスの研究の進歩に伴い、補聴器の開拓が進み、残存聴力を極度に利用しようとする聴能訓練に基本をおく教育方法が、一定限界内で脚光を浴びてきている。

〔現状と問題点〕現在、聾学校は日本各地に一〇九校（分校をふくむ）あり、その就学率は七五・一%で、肢体不自由の四九・一%、視覚障害の四四・四%を上まわる。また、早期教育の重要性の認識が高まったため、大部分の学校が幼稚部を設置している。このように、聾教育は過去に比較して、量的には数段の飛躍を遂げているといえる。しかし質的には問題がなくはない。すなわち、一部の学校においては、生徒の学力も対応教育（同年齢の聴児と同じ内容の学習をする）が可能であるという実証もできつつあるが、全国平均をみると、まだ問題が多い。現実には、十数年も聾教育を受けた卒業生が一般社会に出ると、コミュニケーションの不便さ、言語力・人間関係の問題解決力の乏しさに直面し、結果として聾者だけの集団に閉ざされやすいという傾向にある。

それで、聾教育の問題としては、いかにして彼らが聴覚障害をもちつつ、この一般社会を構成する一員として参加していく力をつけるか、その教育内容・方法の再検討が必要である。対策としては、関係諸科学からの協力および「教員養成」の質の向上などがあげられる。〈平野・辻村・神山〉


1


2


3


4


5

聾唖教育
1.三歳児の集団補聴教育
2.教師の筋肉の動きから数を読みとる訓練
3.呼吸のしかたによって発音を学んでいく
4.発音記号を見ながら発声する訓練
5.残存聴力を検査し、聾唖教育の一助とする

老年医学　ろうねんいがく

(英)**geriatrics**　(独)**Gerontologie**

すべての生物にはその出生から死亡までのあいだに、時間の経過に伴って成長・成熟・退縮（老化）の三つの時期があり、このような生物の「年をとってゆくこと」を加齢 **aging** と名づけて、断面的な年齢 **age** と区別している。この加齢を研究する学問が老年学 **gerontology** であり、その対象は広く、多方面にわたっている。現在の世界の大勢から、老年学の領域には、とくに四つの大きな領域があるといえる。すなわち、生物学・医学・社会科学・心理学の領域であり、これらは互いに関連し、影響し合って、発達してきた。老年医学 **geriatrics** は老年学の医学領域で、老年者対象の臨床医学を意味する場合も多いが、広義には加齢に関係した基礎医学・臨床医学・社会医学の三部門を包含するものとされている。

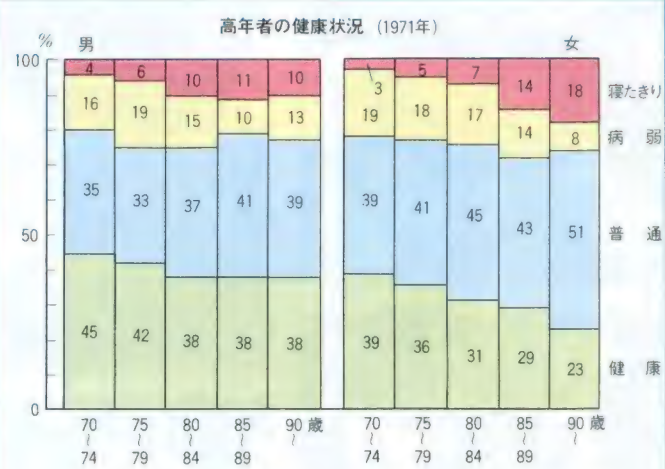
〔沿革〕 老年医学の歴史は古く、医学の発達とともに育ってきたが、とくに近年急速な進歩を示すようになった。その理由は、第一に第二次大戦後の世界的な人口構成の変化に伴って、老年層の人口増加が進み、老年者の疾患の防止、健康の増進という社会的要求がいちじるしく高まってきたためである。第二に加齢に関する生物学的・基礎医学的研究の進歩、さらに人間の生理的加齢をその疾患に関する臨床医学の進歩の集積によって、老年医学に対する要求にこたえうる科学的な研究の基礎づけがなされるようになったためである。

〔老化について〕 老年学・老年医学の進歩のために、加齢の生物学は重要な基礎となるものであるが、この方面、とくに分子生物学・細胞学・遺伝学・免疫学・内分泌学・代謝学など多方面より研究が進んでいる。老化の特徴として、時間依存性・普遍性・内在性、ならびに進行的な有害性が指摘されている。分子生物学的に具体的な根拠ある老化学説として、遊離基説と架橋結合説がある。前者は不対電子をもつ遊離基は過酸化物に変化し、細胞に障害を与え、また重合して細胞内に蓄積して細胞機能に影響するとするもので、神経細胞や心筋のなかにほぼ年齢に比例して増加するリポフスチンなどは、その具体例とされている。架橋結合説は老化の変化を分子内ならびに分子間の架橋結合で説明しようとするもので、結合組織のコラーゲンなどについて詳しい研究が進んでいる。遺伝学的な考えをとりいれた老化学説としては、体細胞突然変異説があり、染色体異常の頻度が年齢とともに増加するというハツカネズミの肝細胞の研究から、そのような細胞は環境に適応することが困難で、死滅しやすく、老化の特徴である体細胞の減少をきたすとしている。免疫学的な考えを取り入れた学説としては自己免疫説があり、老化をゆるやかな持続しておこる自己免疫反応としてとらえている。なお、従来は線維芽細胞などは条件がよければ無限に分裂をくり返すものと考えられていたが、このような例は染色体の異常をきたした細胞であって、正常な染色体の細胞は一定数の分裂、たとえば約五〇回程度の分裂のあとには分裂不能となることが明らかとなり、一つの細胞からの分裂によって生じた集団、すなわちクローンの老化が考えられるようになっている。その説明として遺伝子である核酸が細胞分裂のくり返しのさい、しだいに過誤を生じ、その集積が分裂を不能にするという説がなされている。

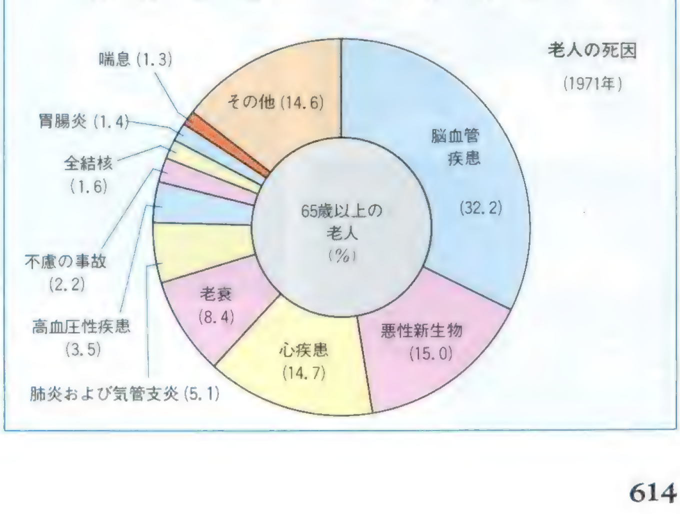
前述のような細胞レベルの老化の研究と人間の老化との間には、動物実験を主にした数多くの研究がなされつつある。そのなかには放射線生物学や無菌動物を用いた研究も活発におこなわれている。人間の老化についても、近年しだいに学問的に整理される段階となっている。

具体的に個々の老年者は、生理的老化といくつかの疾患が組み合わさった状態であることが多いが、疾患をとりあげる前に、すべての老人に進行する生理的老化の実体をとらえることが、老年医学で重視されている。この研究により、より健康な老年期を期待することができ、病因や発展の経過に不明の点が多い成人病・老人病の本態・診断・治療も解明が進むからである。年齢が進むにつれ、身長・体重・体表面積はわずかずつ減少し、臓器重量も一般に減少する。しかし、その程度は臓器間で差があり、たとえば、脾臓ではもっとも著明で、肝臓・腎臓などがこれにつぎ、脳では比較的その程度が軽く、心臓ではむしろ平均重量は老年者で増加している。老化にみられる臓器重量の減少を説明する変化として、実質細胞数の減少、細胞内水分量の減少が認められる。これに対して、脂肪組織と結合組織は老化とともに増加することが、対照的な特徴といえる。老年者の代謝的特徴としては、基礎代謝は年齢が進むにつれゆるやかに減少し、したがって小柄な老人で静かな生活を営む者では、その所要カロリーは成人必要量では過剰となる。しかし、作業時の老人のカロリー増加の割合は、若年者よりむしろ多く、それに応じた適正カロリーの増加が必要となる。老年者の糖・脂肪ならびにたんぱく代謝は生理的な状態では、成人正常値か、わずかの変化を示すにとどまるが、その変化の方向は糖尿病の糖代謝、動脈硬化の脂質代謝、栄養失調のたんぱく代謝の変化に向かうことが多い。人間の老化に伴う機能的な変化の特徴は、諸臓器の時間の経過にそったゆるやかな機能低下ということができる。たとえば、心臓の血液拍出量、肺臓の肺活量、腎臓の血漿流量と糸球体濾過率などは、いずれも進行性に減少する。ただ、その変化は、生理的な場合ゆるやかで、平均すれば八〇歳代で三〇歳代の能力のほぼ二分の一になる程度である。人体の重要臓器は、生理的にかなりの余力をもっているので、この程度の機能減退で、臓器不全の症状を示すほどではなく、おだやかな生活を楽しむ余力は残されている。ただ無理のできない状況が、進んでいくことはいなめない。また、種々のストレスや病気に対して、そのひずみ・傷害を受けやすく、そのひずみ・傷害から回復する能力が減退している。種々の変化に対して生体はその内部環境を一定に保つ作用をもち、これを生理学者はホメオスタシスとよんでいるが、老化はこのホメオスタシスの減退していく過程ということができる。このように、人間の老化は生理的な変化であるが、高齢となるほど各臓器の機能が減退し、疾患との限界がせばめられるとともに、ホメオスタシスの減退と老化の普遍性から、複数の臓器に疾患を合併しやすくなる。したがって、具体的な老年者の状態は、生理的な老化にいくつかの疾患が伴って認められる場合が多い。これらの疾患は、その多くは適切な治療により、回復あるいはその進行を防ぐことができるが、その対策が適切でないと、死の原因となる。このようにして、若い人々の死亡がいちじるしく減少した現在においても、四〇歳以後の死亡率は年齢の増加とともに増し、現在ではまだ生理的な老化の過程を高齢までへていく人々よりは、その過程の半ばでなんらかの疾患の合併で死亡する場合が圧倒的に多いのが実状である。したがって、老年医学の具体的目標は、一方では生理的老化の研究、健康な長寿への研究に向けられているが、一方では成人病・老人病の研究に向けられているのが実状である。

なお、老衰というのは生理的老化の過程をさすもので、その終末が老衰死、すなわち自然死である。これは死後の病理解剖をおこなう例数と割合が増加し、医学の進歩により死因判定の技術開発がおこなわれるほど減少していくもので、一般には後進国ほど死因統計上では老衰の占める割合が高くなっているのも、この理由による。こうしてすっかり減少した老衰死が、死因順位で第一位を占めるのが理想的形態といえる。〈吉川政己〉



高年者の健康状況（1971年）



老人の死因（1971年）

ワ

わ

ワイル病 ――びょう **Weil's disease**

黄疸出血性レプトスピラ病ともいい、代表的なレプトスピラ病の一つ。梅毒などとともにスピロヘータによる疾患にふくまれる。

一八八六年ドイツの医師ワイル Adolf Weil（一八四九―一九一六）によってはじめて記載されたもので、その後一九一五年（大正四）に稲田龍吉・井戸泰によって病原体が発見され、黄疸出血性レプトスピラ *Leptospira icterohaemorrhagiae* とよばれた。この病原体は皮膚を通して感染することが多いが、経口的にも感染する急性伝染病で、違和感・発熱・筋痛を伴って突然発病し、つづいて黄疸・出血傾向・腎臓障害を招く。

症状は秋季レプトスピラ病によく似ているが、ワイル病は重症で、死亡することもある。日本ではドブネズミの一〇～二〇%以上がこの病原体を伝播するといわれ、職業的にも炭坑夫・料理人・下水工事夫・農夫などに多く、ネズミとの関係が認められる。したがって、女性より男性に多く、小児が罹患することはまれである。患者の発生は年中いつでもおこりうるが、とくに夏から秋にかけて多く、炭鉱や農村ではしばしば集団的に多発する。発生分布は世界的で、日本ではとくに九州（福岡・佐賀・熊本県）をはじめ、高知・千葉・茨城・富山・新潟県などの炭鉱や水田地帯あるいは湿潤地域に多い。

〔**症状・経過**〕潜伏期は四～一〇日。経過は三期に分けられる。第一期は発熱期で、突然三九～四〇度C以上に発熱し、頭痛・筋痛（とくに筋肉を握られるとひどく痛む）・倦怠感・嘔吐などがあり、眼球結膜や眼瞼結膜に高度の充血がみられ、出血傾向もまれでない。この時期は二～五日間である。第二期は発黄期で、五〇～七〇%に黄疸がみられる。乏尿・無尿などの腎障害をおこし、粘膜や結膜の点状出血をはじめ、鼻血・歯肉出血・吐血・喀血・下血・子宮出血などの出血傾向が著明となる。第三期は回復期で、発病後第二週の終わりごろからはじまることが多いが、ときに第二期が脱落して第一期からいきなり第三期にはいることもある。

〔**合併症**〕混合感染を招きやすく、化膿の傾向が強い。耳下腺炎や皮下膿瘍・虹彩毛様体炎などが合併症状としてみられる。後遺症として特有なのは硝子体混濁で、ワイル病の治癒後一か月から半年のあいだにみられる。

〔**治療**〕早期発見・早期治療がのぞまれる疾患の一つであり、病初期には重症感がないので安静を守りにくく、発見しだい入院させて安静をとらせることもある。

治療薬としては、昔は免疫血清注射が用いられたが、近年は抗生物質が使われている。ストレプトマイシンがもっとも有効で、カナマイシン・オレアンドマイシンのほか、テトラサイクリン系薬剤も使われる。重症患者（老人に多い）には副腎皮質ホルモンも併用する。

致命率は五～一〇%であるが、死因の多くは循環障害のほか、高度の出血傾向による重要臓器出血である。

〔**予防**〕病原体は病人の尿に排出されるほか、自然界では罹患した家畜やネズミの尿も危険で、流行地域では水田やどぶの水に接触しないようにゴム手袋や長靴を用い、ネズミに食物を汚染されないよう台所を整備する。また、発生の濃厚な地域では、予防ワクチンの接種やストレプトマイシンの予防内服もおこなわれる。〈柳下徳雄〉

稲田龍吉 いなだりゅうきち（一八七四―一九五〇）内科医。名古屋に生まれる。一九〇〇年（明治三三）東京帝国大学医科大学を卒業。同大学副手となり、青山内科教室にはいる。〇二年ドイツへ留学。〇五年帰国し、九州帝国大学医科大学教授に任ぜられた。〇九年にはじめていわゆるワイル病患者を手がけたことが機縁となり、同病に関する研究をはじめた。一五年（大正四）井戸泰（一八八一―一九一九）らの協力をえてワイル病の病原体を発見し、同病を黄疸出血性レプトスピラ病と名づけた。翌年「黄疸出血性スピロヘータ病に関する研究」により井戸泰とともに帝国学士院恩賜賞を受賞。また、東京帝国大学医学部教授に選任された。のち帝国学士院会員・日本医療団総裁・日本医師会会長などを歴任し、四四年（昭和一九）には文化勲章を受賞した。〈大鳥蘭三郎〉

わきが 【腋臭】

㊥osmidrosis ㊞Osmidrosis

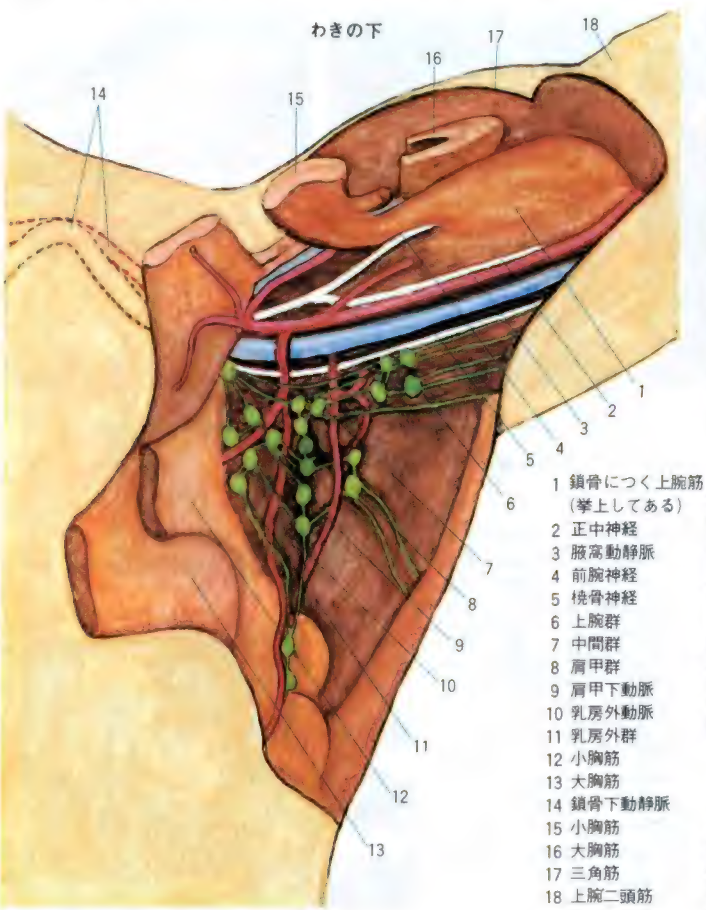
腋臭症のことで、わきの下（腋窩）にある多数のアポクリン腺に異常を生じ、特有の鼻をつくような刺激臭があるものを俗にいう。アポクリン腺の働きの消長に関連があり、通常、思春期に発症し、更年期になると目だたなくなる。アポクリン腺から分泌される汗は特異な螢光をもつミルク様の、粘稠度の高い、光沢のあるにかわ様の液体で、乾燥しやすく、その分泌は一回の刺激では一ミリリットル以下といわれている。この汗には、脂質・中性脂肪・脂肪酸・コレステロールがふくまれている。分泌直後の新鮮な汗には悪臭がなく、皮膚の表面にいる細菌で分解されて、分子の小さい脂肪酸を生じ、はじめて悪臭を放つようになる。このにおいを日本人はいやがるが、欧米人とくに黒人では、これをとくに疾患として治療する人は少ない。なかには多汗症をこれと思いこんで診察を受ける人もあるが、たしかにふつう以上ににおっても、いわゆる特有の刺激臭ではない。

予防および治療法としては、腋窩に出た汗はすぐふきとり、つねに乾燥させ、清潔にしておく。また、脱毛して殺菌剤をふくむ軟膏・ローション・スプレーを腋窩部につけたりするほか、ベビーパウダーなどを散布するだけでも悪臭はやわらぐ。電気分解して抜毛とともに毛嚢（毛包）をふさいでしまうと、悪臭は減ずる。根治法としては、手術的にアポクリン腺を除去する。腋窩の有毛部の皮膚をアポクリン腺をつけて紡錘形に切除・縫合する方法であるが、瘢痕が残る。〈川村太郎〉

わきの下 わきのした

㊥axilla ㊞Achselhöhle

上腕と肩との接合部の下側にある小さいくぼみ、すなわち腋窩（「えきわ」とも読む）の俗称である。このくぼみは、胸壁から上腕に向かって走る大胸筋と闊背筋の二つの筋によって生じたものである。腋窩の皮膚には腋窩腺という汗腺がある。これはアポクリン汗腺で、汗腺を構成している腺細胞体の一部分が、細胞体から離れて腺腔に落ち、汗のなかに混じる。この分泌物のにおいが腋臭症（わきが）の原因である。腋窩の皮下組織は粗で、錯綜する強靱な結合組織線維が多い。この皮下組織中に腋窩リンパ節が集合しており、一～二ミリぐらいの大きさで、リンパ管によってつながっている。女性では乳房から腋窩まで皮下組織中にリンパ節がつらなっているので、乳癌では腋窩リンパ節へ転移しやすい。腋毛（わき毛）は思春期にはえてくる性毛の一種。〈嶋井和世〉



1 鎖骨につく上腕筋（挙上してある）
2 正中神経
3 腋窩動静脈
4 前腕神経
5 橈骨神経
6 上腕群
7 中間群
8 肩甲群
9 肩甲下動脈
10 乳房外動脈
11 乳房外群
12 小胸筋
13 大胸筋
14 鎖骨下動静脈
15 小胸筋
16 大胸筋
17 三角筋
18 上腕二頭筋

ワクチン vaccine

ある種の感染症に対して人工的に免疫を獲得させるために、その病原微生物またはその素毒液に適当な操作を加えてつくったものをいう。

〔歴史〕 痘瘡(とうそう)（天然痘）になることを予防するために、痘瘡よりもはるかに軽くかつ局所的に経過する牛痘ウイルスを接種して人工的に感染させ、人を痘瘡に免疫にすることを考案したのは、イギリスの外科医ジェンナー **Edward Jenner**（一七四九—一八二三）で、一七九六年のことである。痘瘡と牛痘ウイルスはひじょうによく似ていて、一方のウイルスに感染して免疫になれば、もう一方のものにも免疫になる。感染が軽く経過するほうで免疫をえ、さらに重篤な病気の免疫をも獲得しようというのである。その後、フランスの細菌学者パスツール **Louis Pasteur**（一八二二—九五）は炭疽(たんそ)病や狂犬病の病原体を、実験室で培養、あるいは実験動物に接種することをくり返すことによって、感染が軽くてすむような性質に変えることを創案した。また、さらにそれを人に人工的に感染させることで免疫をうる方法に一応の成功をみた。炭疽病・狂犬病のワクチンがこうしてつくられた。

ジェンナーからパスツールにかけてのこの展開は、軽度な感染をおこすように変異した病原微生物を人工感染させることにより、本来重篤な感染をおこす感染症に対して免疫にすることであった。生ワクチンとしての基本的考えはこうしてできあがった。

人体が病原微生物の感染を受けたあとに免疫になると、体内には免疫体（抗体）が産生される。この免疫体が病原体に作用してその感染力を失わせる。ところで、その免疫体が産生されるためには、必ずしも感染がおこる必要はない。病原体を適当に殺して感染力を失わせたもの、あるいは病原体のある抽出物・産生物を注射することによっても免疫体が産生される。たとえば、ジフテリア菌は人体に侵入して菌体外毒素を産生するが、この毒素をごく少量ずつウマに注射すると、ウマの血清のなかに大量の免疫体が産生される。その血清をジフテリアの患者に注射することによって、ジフテリア菌感染の中絶をはかる。このことは、さらに発展して、この毒素を適当な方法で無毒化し、これを人に注射して直接ジフテリアの感染を予防する。これがトキソイドである。一方では、チフス・コレラなどの病原菌を加熱その他の方法で殺菌し、これを人に接種してその免疫体をつくることがおこなわれるようになった。現在、使用されている各種病原菌の不活ワクチンである。

〔ワクチンの種類〕 ワクチンは、大別して生ワクチンと不活ワクチンに区分される。生ワクチンの範疇(はんちゅう)に属するものとしての種痘の歴史は古いが、現行の種痘の方法は基本的には昔とほとんど変わっていない。しかし、パスツールの創案した狂犬病のワクチンは、生ワクチンではあるが、ウサギその他の動物の脊髄(せきずい)で増殖したウイルスを使ってワクチンとするので、必然的に動物の脊髄神経物質を注射することになるため、そのアレルギーとしての脱髄膜炎が副作用としておこることがあり、現在は用いられない。

黄熱ワクチンは黄熱ウイルスを弱毒化し、それを孵化(ふか)鶏卵中で増殖してつくられる生ワクチンであり、結核菌を弱毒化したBCGは、やはり生ワクチンとして、結核の予防に使われている。

近年開発されたポリオの生ワクチンは、ポリオの制御根絶に著明な効果を発揮しているし、さらに麻疹(ましん)（はしか）・風疹・おたふくかぜの生ワクチンが開発された。

不活ワクチンのうち、病原体の産生する毒素を無毒化したトキソイドとして実用化されているのは、ジフテリアと破傷風のワクチンである。近年コレラ毒素からトキソイドをつくることが試みられているが、まだ実用化にいたっていない。

病原体そのものを不活化し、感染力をなくしてワクチンとするものには、細菌性ワクチンとしては腸チフス・コレラ・百日咳(ひゃくにちぜき)のワクチン、ウイルスワクチンとしては、インフルエンザ・日本脳炎・狂犬病（センプルワクチン）がある。

また、副作用を少なくするために、病原体の菌体あるいはウイルス粒子を、さらに分解してそのなかの有効成分（有効抗原）をとり出し、ワクチンとすることが試みられている。日本ではインフルエンザワクチンがこの種のワクチンとしてすでに実用化されている。

現今の予防行政では、乳幼児期に予防接種を受ける回数はかなり多い。そこで接種の回数を少なくするために、数種のワクチンを混合する工夫がなされ、ジフテリア・破傷風・百日咳の三つを混合した、混合ワクチンが使われている。

〔法律と行政〕 ワクチンは病気を予防する効果がじゅうぶんあって、しかも接種を受けた者の健康をそこなうような副作用があってはならない。したがって、人体に接種されるワクチンはすべて国家検定を受け、これに合格したものでなければならないことが薬事法に規定されている。

伝染病の伝播(でんぱ)を防ぐために、特定の国民にワクチンの予防接種を義務づけているのが予防接種法である。日本で定められている予防接種は、種痘・百日咳・ジフテリア・コレラ・インフルエンザ・ペスト・ワイル病・発疹チフス・ポリオである。現在、広く実施されている日本脳炎・破傷風の予防接種は予防接種法では扱っていない。これらは人から人へ伝播する疾患ではないので、予防接種をしても伝播防止にはならないという考え方からである。しかし、予防接種をすれば予防できる疾病は、それが伝播することがなくとも、個人の安全のために予防接種を義務づけるべきであるという意見もある。実際的には日本脳炎・破傷風の予防接種は法律に準じた形で実施されている。

ワクチンの予防接種はたしかに疾病の予防に役に立つ。しかし一方ではワクチンによってそれぞれに軽度ではあっても副作用が伴い、まれではあっても悪性の後遺症を残したり、死亡事故をひきおこしたりする。予防接種を実施するかどうかは、予防接種のプラスとマイナスのかね合いによって決断される。全体としてみてマイナスよりもプラスのほうが大きいと判断されるとき、予防接種の実施が決断されるのである。

しかし、社会のなかで伝染病が流行蔓延するとき、予防接種を用いて予防対策をたてることのプラスが、予防接種によって生じるマイナスより大きいかどうかは、疾患の蔓延の推移に従って判断されねばならない。かつて実施がもっとものぞまれた種痘が、現在ではその実施に論議があるのもそのためである。〈福見秀雄〉

ソーク Jonas Edward Salk（一九一四— ）アメリカの医学者。ニューヨーク大学卒業。母校特別研究員、ニューヨークのマウント＝シナイ病院特別研究員ほかをへて、一九四七年からピッツバーグ大学教授。六二年からはサンディエゴのソーク生物学研究所所長。細菌学・疫病学などの予防医学の研究をおこない、五三年ポリオウイルスをホルマリンで殺したワクチンを注射すると、ポリオの予防ができることを発見し、ソークワクチンといわれる不活化ワクチンを開発した。〈柳下徳雄〉


1


2


3


4


5

インフルエンザワクチンの製造工程

摂氏38度Cで孵化された鶏卵の漿尿膜腔にインフルエンザウイルスを接種(1)すると、ウイルスは増殖して尿液のなかに多量に出てくる。このウイルス液を採取(2)して、超高速遠心機(3)または密度勾配遠心機を用いて不純物を取り除いて精製濃縮する。これをさらにエーテルといっしょに攪拌して免疫に必要な有効成分のみを取り出す。こうしてできた濃原液をウサギを使った発熱試験やモルモットの異常毒性否定試験(4)などをへたのち小分け作業(5)に移り、国立予防衛生研究所の検定を受け、合格したときは合格証紙で封印してできあがる（北里研究所）

人名索引

ア行

カ行

サ行

タ行

ナ行

リ

ル

レ

ロ

ワ

モ

ヤ

ユ

ヨ

ラ

へ

ホ

フ

ヒ

ナ

ニ

ツ

テ

ト

チ

ソ

タ

ス

セ

シ

サ

コ

ク

キ

索　引

●この索引は事項と人名の二部構成で，事項索引は見出し項目のほか解説文および図版にでてくる主要な用語を，人名索引は■マークで解説されたものを中心に収録してある。
●項目は五十音順に配列し，表示の形式は見出し項目を太数字，検索項目を斜体数字とした。
●項目の所在はページ，段の順であらわし，段は上から順にA，B，C，Dとした。
また＊の記号はその項目が図あるいは表の中にあることを示す。

事項索引

ア

イ

GENRE JAPONICA

万有百科大事典 14
医学

昭和48年11月10日　初版第1刷発行
昭和49年12月1日　初版第4刷発行

編集兼発行者　相賀徹夫

印刷者　澤村嘉一

発行所　株式会社　小学館

郵便番号　101
東京都千代田区一ツ橋2ノ3ノ1
電話　東京(263)2111・大代表
振替　東京200番

印刷　凸版印刷株式会社

特抄コート紙　王子製紙株式会社

特抄アート紙　三菱製紙株式会社

特抄クロス　ダイニック株式会社

表紙用特製色箔　独逸顔料工業株式会社

製本　凸版印刷株式会社

造本には十分注意しておりますが、万一、落丁・乱丁などの不良品がありましたら、おとりかえいたします